

ORQUIDEA

ISSN 0300-3701 ORQUIDEA (Méx.) 11: 1-300. DICIEMBRE 1988.

CONTENIDO - CONTENTS

Salvador Rosillo de Velasco, Una Semblanza Biográfica	1
Salvador Rosillo de Velasco, A Biographical Sketch	
.....ROBERTO GONZALEZ TAMAYO Y ERIC HAGSATER	4
Epidendra Mexicana Pollardiana 10:	
<i>Epidendrum rosilloi</i> , Una Nueva Especie que Honra a un Orquideólogo Tapatío	9
Epidendra Mexicana Pollardiana 10:	
<i>Epidendrum rosilloi</i> , A New Species to Honor an Orchidologist from Guadalajara	
..... ERIC HAGSATER	13
<i>Lepanthes hagsateri</i> : Una Nueva Especie de Guerrero, México	13
<i>Lepanthes hagsateri</i> : A New Species from Guerrero, Mexico	
..... GERARDO A. SALAZAR Y MIGUEL ANGEL SOTO ARENAS	18
Epidendra Nova et Criticae 4:	
Nuevas Especies del Complejo <i>Epidendrum difforme</i> de México y Centroamérica	23
Epidendra Nova et Criticae 4:	
New Species of the <i>Epidendrum difforme</i> complex from Mexico and Central America	
.....ERIC HAGSATER	43
<i>Mormodes tuxtlenensis</i> , Nueva Especie de Veracruz, México	51
<i>Mormodes tuxtlenensis</i> , A New Species from Veracruz, Mexico	
.....GERARDO A. SALAZAR	59
Lista Comentada de las Orquídeas de Belice,	63
An Annotated List of the Orchids of Belize,	
.....PAUL M. CATLING Y VIVIAN R. CATLING	85
Un Listado Preliminar y Notas sobre la Historia Natural de las Orquídeas de la Península de Yucatán	103
Preliminary Checklist and Natural History of the Orchids of the Yucatan Peninsula...	
.....JOANN ANDREWS Y EFRAIM GUTIERREZ	118
Monografía del Género <i>Deiregyne</i> Schlechter (Orchidaceae).....	131
A Monograph of the Genus <i>Deiregyne</i> Schlechter (Orchidaceae).....	
.....PAMELA BURNS-BALOGH	202
Listado Actualizado de las Orquídeas de México	233
Updated List of the Orchids of Mexico.....	MIGUEL ANGEL SOTO ARENAS 273
Avispas y Moscas Encontradas en Cápsulas de Orquídeas.....	277
Wasps and Flies in Orchid Capsules	
..... PAUL M. CATLING Y EDWARD GREENWOOD	278
Indice de Autores / Author Index.....	280
Indice Taxonómico / Taxonomic Index.....	281



ASOCIACION MEXICANA DE ORQUIDEOLOGIA A.C.

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



MESA DIRECTIVA

Presidente: Gerardo Salazar Chávez
Secretario: Graziella Díaz de León
Tesorero: Rolando Jiménez Machorro
Vocales: Isaac Olechnowicz
Gustavo Sánchez Chávez
Ann de Bar

COMITE EDITORIAL

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

**HERBARIO DE LA
ASOCIACION MEXICANA
DE ORQUIDEOLOGIA, A.C. (AMO)**

Director: Eric Hágsater

Curador: Ignacio Aguirre-Olavarrieta

CUOTA ANUAL (Membresía) \$25,000.00 M.N.

CUOTA ESTUDIANTES \$15,000.00 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 sustituyen por copias xerox al tamaño original.

BACK ISSUES: Price per volume US \$30.00 Issues out of print are replaced by xerox 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

ORQUIDEA (Méx.) VOLUMEN 11

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
Miguel Angel Soto
Ed Greenwood
Robert Dressler
Phillip J. Cribb
Jerzy Rzedowski
Paul M. Catling
Charles J. Sheviak
Fernando Chiang

AMO (Editor)
AMO (Editor Ejecutivo)
AMO (Coeditor)
Florida State Museum
K
Instituto de Ecología (Méx.)
DAO
NYS
MEXU

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

MEXICO, D.F.
1988



ASOCIACION MEXICANA DE ORQUIDEOLOGIA A.C.

SALVADOR ROSILLO DE VELASCO, UNA SEMBLANZA BIOGRAFICA

Roberto González Tamayo

Instituto de Botánica (IBUG), Universidad de Guadalajara,
Las Agujas, Nextipac. Apdo. Postal 139, Zapopan, Jal. MEXICO.

Eric Hágsater

Herbario de la Asociación Mexicana de Orquideología, AMO.
Apdo. Postal 53-123, 11320 México, D.F. MEXICO.

Salvador Rosillo de Velasco nació el 26 de julio de 1910 en la ciudad de Puebla. Su madre era poblana y su padre español, de Santander. Aún siendo niño, en Puebla, tuvo sus primeras vivencias con la naturaleza cuando vivía en la hacienda que su padre administraba. Fue discípulo de un naturalista especializado en colibríes, hábil taxidermista, que formó un grupo de jóvenes cazadores de gran entusiasmo.

En 1933 llegó a Guadalajara por recomendación médica y se casó con Nieves Ana Domínguez Amaya, originaria de Chihuahua. Ya en Guadalajara hizo amistad con un grupo de cazadores que salían al campo por lo menos un día a la semana. En esas excursiones de caza fué donde empezó a interesarse por las orquídeas, en una fecha difícil de precisar pero que se sitúa aproximadamente en 1945. Las orquídeas fueron gradualmente acaparando su atención y substituyeron como presas a jabalíes y venados, aunque todavía en los últimos años se hacía acompañar por su escopeta que con frecuencia utilizaba para coleccionar alguna especie de las que crecen a gran altura, quebrando la rama a disparos.

Originalmente empezó a estudiar la carrera de químico, pero terminó graduándose de médico, con la intención de dedicarse a la homeopatía. Un error cometido por uno de sus

maestros le hizo ver cuan indefenso está el paciente en manos de un médico de bajo nivel profesional, y careciendo de los recursos para seguir estudiando, pues su familia había crecido en sus años de estudiante, prefirió no arriesgar vidas humanas. Ya desde estudiante había desempeñado varios oficios y al término de sus estudios estaba laborando en la Comisión Federal de Electricidad, donde permaneció hasta su jubilación en 1966.

Escribir acerca de Rosillo no es fácil y para dar a conocer su recia personalidad es más ilustrativo narrar algunas anécdotas. El puesto de auditor que desempeñó en la C.F.E. se prestaba perfectamente para que una persona con principios éticos y morales turbios viera aumentar su capital con rapidez. Rosillo era una persona honesta e incorruptible; además tenía firmes principios religiosos a los que se apegaba estrictamente. Cuando alguien criticaba algún defecto, real o inventado, de los sacerdotes su respuesta era invariablemente la misma, "sí, ese sacerdote es un auténtico granuja, pero cuando usted se muera él, o uno de ellos va a ser el único que lo atenderá hasta el último momento".

Era un partidario feroz de las tradiciones mexicanas. Tenía de la amistad casi un concepto sagrado, no fue un hombre de muchos

amigos pero una vez que otorgaba su amistad era para siempre y defendía tenazmente a sus amigos de cualquier ataque. Una personalidad como la suya forzosamente tenía que despertar pasiones, a Rosillo se le quería o se le odiaba, pero no pasaba desapercibido.

Sus actividades relacionadas con las orquídeas fueron variadas. En 1959, como miembro de la Sociedad Botánica de Jalisco, ganó junto con otras personas el "Premio Jalisco" por los estudios realizados en las Islas Revillagigedo, en los que participó con su trabajo sobre las orquídeas de ese archipiélago. El 17 de marzo de 1960 funda la Sociedad Orquidófila de Jalisco A.C.

Con dinero ahorrado durante años fue reuniendo material para construir su invernadero que estuvo terminado hacia 1965. Por esas fechas empezó a reportar en la Sociedad Botánica de Jalisco sus hallazgos y observaciones sobre las orquídeas jaliscienses. Fue entonces cuando surgió la idea de realizar un boletín en el que se reportaran sus hallazgos y se describieran e ilustraran las orquídeas de su estado adoptivo. Esa idea se convertiría en realidad cuando conoció al Dr. Augusto Ramírez Espindola, quien ilustraría manualmente muchos de los boletines publicados. El primer número del Boletín de la Asociación de Orquideología de Guadalajara apareció en mayo de 1976 y bajo esta asociación aparecieron 39 números. Desgraciadamente esta sociedad se disolvió por discrepancias entre sus asociados, de manera que Rosillo reinició su agrupación original, la Sociedad Orquidófila de Guadalajara, misma que continuó la publicación con el número 40 en el mes de agosto de 1976. El último número publicado apareció en 1986, aunque está fechado con junio de 1983. No se prepararon números 83, 84, ni 87; el 88 se preparó pero nunca se distribuyó.

Las ilustraciones fueron preparadas en su mayoría por el Dr. Augusto Ramírez Espindola, aunque las siguientes personas también participaron en los números que se señalan: Enrique Hernández Padilla 2, 3, 4, 5, 6, 8, 12, 74, 88; Manuel Rodríguez 30; Salvador Rosillo de Velasco 15; Roberto González Tamayo 10, 31.

Con respecto a este boletín es indispensable señalar que debido a que no cumple los requisitos del Código Internacional de Nomen-

clatura Botánica, los nombres propuestos en él no se consideran válidamente publicados (véase McVaugh 1985). Muchas especies han sido efectivamente publicadas posteriormente en *Orquidea (Méx.)*. Sin embargo, el boletín ha sido, y es, fuente valiosa de información sobre las orquídeas del occidente de México.

Decir que Rosillo era orquideólogo, aunque él nunca se consideró como tal, sino como orquidófilo, es reflejar nada más una de las múltiples facetas de su mente inquieta por saber. Era un profundo conocedor de monedas nacionales y extranjeras, logrando reunir una variada colección; era también un ávido filatelista y además poseía detallados conocimientos de zoología. También era un apasionado del cine y de la música y no perdía oportunidad para hacer gala de sus dotes de actor, transmitiendo este interés a dos de sus hijos que han probado suerte en el teatro. Por si lo anterior fuera poco, fue un profundo conocedor de la historia de México y de muchos otros países.

En las salidas al campo no perdía oportunidad de observar cuanta cosa encontraba desde rocas hasta insectos y a cualquier pregunta que se le planteaba daba respuestas originales. Y para no abundar más, diremos únicamente que fue un prolífico fotógrafo. La colección de transparencias que logró reunir comprende casi todas las especies de Jalisco.

Una vida dedicada al estudio de la naturaleza lo había provisto de un increíble sentido de orientación y además sabía donde buscar las orquídeas, aun en sitios desconocidos. El fue quien descubrió el Puerto de los Mazos, en donde especies raras de orquídeas son abundantes como en ningún otro sitio.

En una ocasión tratando de coleccionar una planta en la ceja de un barranco, una roca cedió y Rosillo fue a dar al fondo, acompañándolo silenciosamente su escopeta, que cayó a un lado; quedó inconciente y después de un buen rato volvió en sí, encontrándose con la poco agradable sorpresa de que se había roto una pierna, sin perder tiempo se entablilló con una rama y la correa de su morral de cazador, utilizando la escopeta como muleta. Después de un gran esfuerzo logró salir del barranco ya estando el sol muy bajo en el horizonte, recorrió unos potreros cercados antes de llegar al vehículo de

transporte que utilizaba en aquella época, una motocicleta; el viaje con la pierna rota por caminos de aquella época no es para describirse.

Entre otras facetas de su recia personalidad encontramos también un nacionalismo decidido que veía con desagrado el hecho de que la mayoría de las plantas mexicanas hayan sido estudiadas por extranjeros, detalle molesto para él, pues en este país han sido tradicionales los estudios florísticos desde la época de la colonia.

La contribución de Rosillo al conocimiento y estudio de las orquídeas es valiosa a pesar de que publicó muy pocos trabajos. Poseía una extraordinaria intuición para determinar las especies, lo que unido a un agudo sentido de observación lo convertía en casi infalible, aunque su "método" para estudiar las orquídeas fuera ininteligible para los profesionales. Sus observaciones están hechas básicamente en especímenes vivos, lo que aunado a su capacidad de observación le permitía percatarse rápidamente de los errores que se habían acumulado por las limitaciones del trabajo de herbario. También fue uno de los primeros, entre los actuales investigadores residentes en México, en publicar especies nuevas.

Su labor como formador de varias generaciones de estudiosos de las orquídeas debe considerarse como una de sus tareas más destacadas. Nunca perdió oportunidad para transmitir conocimientos a cualquier persona interesada. En numerosas ocasiones colaboró con otros investigadores mexicanos enviando plantas jaliscienses para su estudio.

Hacia los últimos años de su vida se especializó en el estudio de *Mormodes* y publicó varias especies nuevas de este interesante género. Entre los trabajos que no alcanzó a terminar se encuentran observaciones muy interesantes en el género *Laelia* y *Oncidium*, por mencionar sólo dos.

En reconocimiento a sus actividades con las orquídeas fue nombrado socio honorario de Asociación Mexicana de Orquideología en el año de 1979.

A lo largo de su vida logró reunir, además de su colección de fotografías, una gran cantidad de material preservado, especímenes de herbario y flores en FAA, el cual fue donado al Herbario de la Asociación Mexicana de Orquideología en 1985. Su colección de fotografías

fue de mucha utilidad para la elaboración de las descripciones del volumen de orquídeas de la Flora Novo-Galiciana. Su participación en esta última obra ha sido reconocida grandemente por el Dr. Rogers McVaugh y hemos de complacernos porque este último autor nos haya permitido acercarnos a los conocimientos del Dr. Rosillo, que de otro modo probablemente se hubieran perdido a su partida.

Su actividad en el campo de la orquideología ha quedado grabada en los nombres de tres especies de orquídeas: *Epidendrum rosilloi* Hágsater, *Hagsatera rosilloi* Glz. Tamayo y *Malaxis rosilloi* Greenwood & Glz. Tamayo. Entre las especies que él describió se encuentran *Encyclia rhombilabia*, *Epidendrum examinis*, *Mormodes oceloteoides*, *M. pabstiana*, *M. pardalinata*, *M. ramirezii*, *M. saccata*, *M. tezontle*, *Osmoglossum dubium* y *Stanhopea novogaliciana*. Algunas otras especies fueron propuestas en el Boletín de la Sociedad Orquidófila de Guadalajara, como *Deiregyne xoxonitla* y *Mormodes chichiltlapalii* y probablemente serán publicadas válidamente en el futuro.

Su vigorosa condición física fue mermando gradualmente a causa de una enfermedad crónica que le provocó complicaciones adicionales y finalmente murió el 15 de junio de 1987, apenas unos cuantos meses después que su esposa. Si algún epitafio hubiera de colocarse en su tumba, sería éste: "Aquí yace un hombre que amó a su Patria y a la Naturaleza".

BIBLIOGRAFIA

- Cárdenas M. J., A. Ramirez E. y S. Rosillo de V. 1983. *Mormodes pabstiana*; una nueva especie de Jalisco, México. *Orquídea (Méx.)* 9(1): 71-82.
- González Tamayo, R. 1974. Nuevo género y una nueva especie de Jalisco: *Hagsatera rosilloi*. *Orquídea (Méx.)* 3(11): 342-357.
- González Tamayo, R. y E.W. Greenwood. 1984. *Malaxis rosilloi*, nueva especie del occidente de México. *Orquídea (Méx.)* 9(2): 387-395.
- Hágsater, E. 1988. *Epidendrum rosilloi*: Una nueva especie para honrar a un orquideólogo tapatío. *Orquídea (Méx.)* 11: 9-14. 1988.
- McVaugh, R. 1985. Flora Novo-Galiciana. vol. 16: Orchidaceae. The University of

- Michigan Press. Ann Arbor. p. 5-6.
- Rosillo de Velasco, S. 1979. *Mormodes pardalinata* Rosillo; nueva especie del Estado de Jalisco, México. *Orquídea (Méx.)* 7(3): 169-174.
- _____. 1980. *Mormodes tezonille* Rosillo; una nueva especie del occidente de México. *Orquídea (Méx.)* 7(4): 305-311.
- _____. 1983. *Mormodes saccata* Rosillo, una nueva especie grandiflora de Jalisco, México. *Orquídea (Méx.)* 9(1): 31-46.
- _____. 1983. *Mormodes oceloteoides* Rosillo. *Orquídea (Méx.)* 9(1): 47-58.
- _____. 1983. *Mormodes ramirezii* Rosillo; una nueva especie de Jalisco, México. *Orquídea (Méx.)* 9(1): 59-70.
- _____. 1983. *Osmoglossum dubium* Rosillo. *Orquídea (Méx.)* 9(1): 83-94.
- _____. 1984. *Stanhopea novogaliciana* Rosillo; una nueva especie del occidente de México. *Orquídea (Méx.)* 9(2): 251-260.
- _____. 1984. *Epidendrum examinis* Rosillo. *Orquídea (Méx.)* 9(2): 375-386.

SALVADOR ROSILLO DE VELASCO, A BIOGRAPHICAL SKETCH

Roberto Gonzalez Tamayo

Instituto de Botánica (IBUG), Universidad de Guadalajara
Las Agujas, Nextipac, Apdo. Postal 139, Zapopan, Jal. MEXICO.

Eric Hágsater

Herbario de la Asociación Mexicana de Orquideología, AMO.
Apdo. Postal 53-123, 11320 México, D.F. MEXICO.

Salvador Rosillo de Velasco was born on July 26th, 1910, in the city of Puebla. His mother was from Puebla, his father a Spaniard from Santander. He had his first contact with nature when he lived in the hacienda that his father administrated. He was a disciple of a naturalist specializing in hummingbirds, a skillful taxidermist, who formed a group of enthusiastic hunters.

In 1933, due to medical recommendations, he moved to Guadalajara, where he married Nieves Ana Dominguez Amaya from Chihuahua. In Guadalajara he made friends with a group of hunters who liked going into the country at least once a week. It was during those outings that he became interested in orchids; the date is impossible to fix, but it was probably around 1945. Orchids gradually took all his attention and replaced peccaries and

deer as his chief prey, although even in his last years he would carry along his shotgun, which he used to shoot off the high branches of trees where he wanted to collect some orchid.

Originally he started out to study chemistry, but ended up as a medical doctor, with the intention of dedicating himself to homeopathy. A mistake made by one of his teachers made him see how defenseless a patient is in the hands of a medical doctor of low qualifications. Lacking the resources to continue his studies because his family had grown during his student years, he decided not to risk any human lives. As a student he had learned various trades, and when he graduated he was working for the Comisión Federal de Electricidad, where he remained until his retirement in 1966.

It is not easy to describe Rosillo, so it would seem better to indicate his strong per-



Salvador Rosillo de Velasco

sonality by narrating a few anecdotes. His job as auditor at the C.F.E. was a perfect place for a person with low ethical and moral principles to increase his economic standing; however Rosillo, was honest and incorruptible. In addition he had very strong religious principles by which he strictly abode. When somebody criticized a defect, real or invented, of a priest, his response was invariably the same: "yes, that priest is a real rogue, but the day you die, he or one of his kind, will be the only one to attend you until the last moment".

He was strongly attached to Mexican traditions. His concept of friendship was nearly sacred, he was not addicted to having many, but once he granted his friendship it was for ever and he would defend his friends from any attack. A personality like his necessarily had to awaken passions; Rosillo was either loved or hated, but he could not pass unperceived.

His activities in relation to orchids were varied. In 1959, as a member of the Sociedad de Botánica de Jalisco, he won the "Premio Jalisco" for his studies of the Islands of Revillagigedo, where he participated with work on the orchids of the islands. On March 17, 1960 he founded the Sociedad Orquidófila de Jalisco, A.C.

With money that he had saved over years he brought together the materials to build a greenhouse which he finished in 1965. By that time he had begun to record his findings and observations on the orchids of Jalisco through the Sociedad Botánica de Jalisco. It was at that time that the idea arose of publishing a bulletin to report his findings, and describe and illustrate new species from Jalisco. The idea became a reality when he met Dr. Augusto Ramírez Espíndola, who manually illustrated most of the issues published. The first issue of the Boletín de la Asociación de Orquideología de Guadalajara appeared in May 1976. 39 issues were published under this society. However, it was dissolved due to discrepancies among its members, so Rosillo gave rebirth to his original society, the Sociedad Orquidófila de Guadalajara, which continued with issue number 40 in the month of August 1979. The last issue distributed is number 86, dated June 1983. Issues 83, 84 and 87 were never prepared. Number 88 was prepared but never distributed.

Regarding the illustrations, although most

were prepared by Dr. Augusto Ramírez Espíndola, the following people also participated in the issues mentioned: Enrique Hernández Padilla 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 12, 74 and 88; Manuel Rodríguez 30; Salvador Rosillo de Velasco 15; Roberto González Tamayo 10, 31.

Unfortunately Rosillo's bulletin did not comply with conditions of effective publication, and the new names were not valid because type specimens were not cited (see McVaugh, 1985, pp. 4-6) However, many of his species were later validly published in *Orquidea (Méx.)*. In any case, his bulletin has been, is and will continue to be a valuable source of information for the orchids of Western Mexico.

To say that Rosillo was an orchidologist, although he never considered himself as such, but rather an orchidophile, only reflects one of the multiple facets of his mind in its never ending search for knowledge. He was very knowledgeable in Mexican and foreign coins, having put together a valuable collection. He was also an avid philatelist and had detailed knowledge in zoology. He was a passionate lover of cinema and music, and never lost an opportunity to show off his acting capabilities, passing on this interest to two of his sons who have tried their abilities in the theater. As if this were not enough, he was also knowledgeable in Mexican and foreign history.

On field trips he observed anything from rocks to insects and any question put to him always got original answers. He was a prolific photographer, and his collection of slides covers practically all the orchid species of Jalisco.

His life dedicated to studying nature gave him an incredible sense of bearings and he knew well where to find orchids, even in places not known to him. It was he who discovered the Puerto de los Mazos, where many rare orchid species were more abundant than in any other place.

On one occasion, while trying to collect a plant on the edge of a canyon, the rock gave way and Rosillo came tumbling to the bottom, accompanied silently by his shotgun. He fell on his side and lay unconscious. It was only after some time that he came to, finding he had broken his leg. Without losing time, he splinted his leg with a piece of a branch and the strap of his hunting bag, using the shotgun as a crutch. Af-

ter great effort he managed to come out of the canyon when the sun lay low on the horizon, and crossed several pastures and fences before reaching his vehicle, a motorcycle! The trip back over the roads in those days is undescribable.

Among other facets of his strong personality we also find his strong nationalism, and he was not happy to see that most Mexican plants had been studied by foreigners; it bothered him, as Mexico has had a tradition in floristic studies since the colonial period.

The contribution made by Rosillo to knowledge of orchids is valuable in spite of his few publications. He had an extraordinary intuition for determining species, which in addition to his acute sense of observation made him nearly infallible, although his "method" was not very scientific. His observations were made basically from live plants. This permitted him to rapidly correct the errors accumulated by those who worked with herbarium material only.

He was also one of the first among the present orchid specialists resident in Mexico to publish new species.

His part in forming new generations of students of the orchids in Mexico should be considered one of his most outstanding achievements. He never lost an opportunity to transmit his knowledge to any interested person. On numerous occasions he collaborated with other Mexican orchidists, sending plants from Jalisco for their study.

In the last years of his life he specialized in the study of *Mormodes* and published several new species in this interesting genus. Among the work he never finished were very interesting observations in *Laelia* and *Oncidium*, to mention only two.

In recognition to his work with orchids he was elected honorary member of the Asociación Mexicana de Orquideología in 1979.

Through the years he was able to put together, in addition to his slide collection, a large amount of preserved material, both herbarium specimens and flowers in FAA. This material was donated to the Herbarium of the Asociación Mexicana de Orquideología in 1985. His slide collection was of great help in preparing the volume on Orchids for Flora Novogaliciana. His participation in this work has

been openly recognized by Dr. Rogers McVaugh, and we are thankful that Dr. McVaugh has helped us get closer to the knowledge of Rosillo, which otherwise we would have probably lost together with him.

His activities in orchidology have been recognized with three orchid species: *Epidendrum rosilloi* Hágsater, *Hagsatera rosilloi* Glz. Tamayo and *Malaxis rosilloi* Greenwood & Glz. Tamayo. Among the species he described validly are *Encyclia rhombilabia*, *Epidendrum examinis*, *Mormodes oceloteoides*, *M. pabstiana*, *M. pardalinata*, *M. ramirezii*, *M. saccata*, *M. tezontle*, *Osmoglossum dubium*, and *Stanhopea novogaliciana*. Other species were ineffectively and invalidly proposed in his Bulletin, such as *Deiregyne xoxonitla* and *Mormodes chichitlapalli* and will possibly be published validly in the future.

His vigorous physical condition gradually wore away due to chronic illness which finally provoked additional complications. He passed away on June 15, 1987, just a few months after his wife. If there were an epitaph on his tomb, it should read "Here lies a man who deeply loved his country and nature".

BIBLIOGRAPHY

- Cárdenas M., J. A. Ramírez E. and S. Rosillo de V. 1983. *Mormodes pabstiana*; una nueva especie de Jalisco, México. *Orquidea (Méx.)* 9(1): 71-82.
- González Tamayo, R. 1974. Nuevo género y una nueva especie de Jalisco: *Hagsatera rosilloi*. *Orquidea (Méx.)* 3(11): 342-357.
- González Tamayo, R. y E.W. Greenwood. 1984. *Malaxis rosilloi*, nueva especie del occidente de México. *Orquidea (Méx.)* 9(2): 387-395.
- Hágsater, E. 1988. *Epidendrum rosilloi*: Una nueva especie para honrar a un orquideólogo tapatío. *Orquidea (Méx.)* 11: 9-14. 1988.
- McVaugh, R. 1985. Flora Novo-Galiciana. Vol. 16: Orchidaceae. The University of Michigan Press. Ann Arbor. p. 5-6.
- Rosillo de Velasco, S. 1979. *Mormodes pardalinata* Rosillo; nueva especie del Estado de Jalisco, México. *Orquidea (Méx.)* 7(3): 169-174.
- _____. 1980. *Mormodes tezontle* Rosillo; una nueva especie del occidente

de México. *Orquídea (Méx.)* 7(4): 305-311.

_____. 1983. *Mormodes saccata*

Rosillo, una nueva especie grandiflora de Jalisco, México. *Orquídea (Méx.)* 9(1): 31-46.

_____. 1983. *Mormodes oceloteoides* Rosillo. *Orquídea (Méx.)* 9(1): 47-58.

_____. 1983. *Mormodes ramirezii* Rosillo; una nueva especie de

Jalisco, México. *Orquídea (Méx.)* 9(1): 59-70.

_____. 1983. *Osmoglossum dubium* Rosillo. *Orquídea (Méx.)* 9(1): 83-94.

_____. 1984. *Stanhopea novogaliciana* Rosillo; una nueva especie del occidente de México. *Orquídea (Méx.)* 9(2): 251-260.

_____. 1984. *Epidendrum examinis* Rosillo. *Orquídea (Méx.)* 9(2): 375-386.

EPIDENRA MEXICANA POLLARDIANA 10:

EPIDENDRUM ROSILLOI
UNA NUEVA ESPECIE QUE HONRA A UN ORQUIDEOLOGO TAPATIO

Eric Hágsater

Herbario de la Asociación Mexicana de Orquideología, AMO. Apartado Postal 53-123, 11320 México, D.F. MEXICO.

Durante muchos años he tenido dificultades en asignar a una especie los especímenes de la colecta 4395 de Pringle, de cerca de Guadalajara, Jalisco. Fueron distribuidos por Pringle con el epíteto de *E. vandifolium* Lindl., pero no parecían corresponder al tipo de esta especie, una planta enviada por Loddiges a Kew. Evidentemente esta especie y la colecta de Pringle pertenecían al complejo *E. anisatum* Llave & Lex., pero de alguna manera había algo distinto en sus características vegetativas. Algo curioso es que la colecta de Pringle es una de las que más duplicados tiene, he visto por lo menos 14, y no había detectado ninguna otra colecta de herbario de esta especie.

Sólo hasta que ví florecer una planta de esta especie que me fue enviada por el Dr. Salvador Rosillo de Velasco, fue que pude distinguir también diferencias florales, que permiten reconocer a este taxón de las demás entidades del grupo *E. anisatum*. Recientemente Ignacio Aguirre Olavarrieta y Miguel Angel Soto colectaron un par de plantas en la cima del Volcán Ceboruco, y por sus características vegetativas se pueden asignar a esta especie, aunque no hemos visto las flores.

El Dr. Rosillo de Velasco me aseguraba que se trataba de una especie distinta, y en su herbario personal, ahora integrado a AMO, hay tres ejemplares colectados en 1976. Por todo ello, la propongo es como nueva, dedicándosela al viejo amigo y maestro, una de las primeras personas que me abrieron las puertas al magnífico mundo de las orquídeas, por ahí del año 1960. Sin duda puede considerársele como

el padre del conocimiento de las orquídeas del occidente de México. Además, fue quien colectó la planta que tengo en cultivo y de donde se preparó la ilustración y el tipo.

Epidendrum rosilloi Hágsater, sp. nov.

Herba lithophytica caespitosa. Caules omnino foliis obtecti, laminis foliaribus basalibus caducis. Inflorescentia terminalis, arcuata. Flos virides columnae apice et anthera purpureis. Sepalis ca. 10 mm longa. Labellum trilobatum, lobis magnitudine quasi aequalibus, lateralibus semiorbicularibus, mediano subquadrato. Columna arcuata.

Hierba litófito. **Raíces** sencillas, engrosadas, carnosas, hasta 5 mm de diámetro. **Tallos** de 25-55 cm de alto incluyendo la inflorescencia, delgados, especialmente en la base, 2 mm de diámetro, dilatados hacia el ápice por efecto de las vainas tubulares, lisas, hasta 20 mm de largo, 6 mm de ancho. **Hojas** numerosas, distribuidas a lo largo de todo el tallo, pero las basales frecuentemente se caen al poco tiempo, dejando únicamente algunas hacia el ápice del tallo, articuladas; lámina 8-15 cm de largo, 6-18 mm de ancho, subcoriáceas, linear lanceoladas, agudas. **Inflorescencia** del ápice del tallo, algo arqueada, de unos 3-5 cm de largo, cubierta por brácteas agudas, hasta de 3 cm de largo; las inflorescencias viejas pueden producir nuevos racimos de flores en cada temporada de floración durante varios años. **Flores** verdes, ápice de la columna y la antera

moradas. **Ovario** pedicelado, delgado, ligeramente dilatado en la mitad apical, de unos 17 mm de largo, provisto de una bráctea pequeña, escariosa, triangular, acuminada, de unos 3-7 mm de largo. **Sépalo dorsal** angostamente obovado, obtuso, márgenes laterales revolutos, 3-nervado, 10 mm de largo, 3.5 mm de ancho. **Sépalos laterales** obovados, ligeramente oblicuos, obtusos, 4,5-nervados, 10 mm de largo, 4 mm de ancho. **Pétalos** angostamente obovados- espatulados, redondeados; 1,3 nervados, 9 mm de largo, 3 mm de ancho cerca del ápice. **Labelo** trilobado, de unos 7 mm de ancho, 4.5 mm de largo; lóbulos laterales aproximadamente del mismo tamaño que el medio, semioblicuos, el medio subcuadrado, algo cuneado; callo formado por dos cojinetes en la base; disco con tres quillas bajas, la central prominente. **Columna** 6 mm de largo, arqueada, delgada, ligeramente dilatada hacia el ápice, la lámina del labelo se produce del ápice. **Nectario** angosto, recto, penetrando la mitad del ovario, no ornamentado. **Antera** morada, tetralocular. **Polinario**: polinios cuatro, obovoideos, lateralmente comprimidos, con dos pares de caudículas granuladas, ligeramente más largas que éstos, viscidio transparente y semilíquido. **Cápsula** no vista.

HOLOTIPO: MEXICO: JALISCO: Guachinango-Ameca, 1500 m. Preparado de material cultivado, 23 julio 1984, *Salvador Rosillo sub Hágsater 6257*, AMO! **ISOTIPO**: MEXU! CLO-**NOTIPO**: 29 julio 1986, MICH!

OTROS ESPECIMENES: MEXICO: JALISCO: Near Guadalajara, 1893, *C.G. Pringle 4395*, AMES! BM! F! G(x2)! K! M! MEXU! P(x2)! US! W! WU! Z! Ameca, julio 1976, *Salvador Rosillo 179*, AMO! IBUG!

DISTRIBUCION Y ECOLOGIA: México: Jalisco. Solamente se le conoce de la zona al poniente de Guadalajara, hasta el Volcán Ceboruco, entre los 1500 y los 2000 m, creciendo sobre piedras cerca de bosques de encinos y mixto de pinos y encinos, a pleno sol. Florece de mayo a julio.

IDENTIFICACION: Se reconoce *E. rosilloi* por las plantas semejantes a las de *E. anisatum*, pero

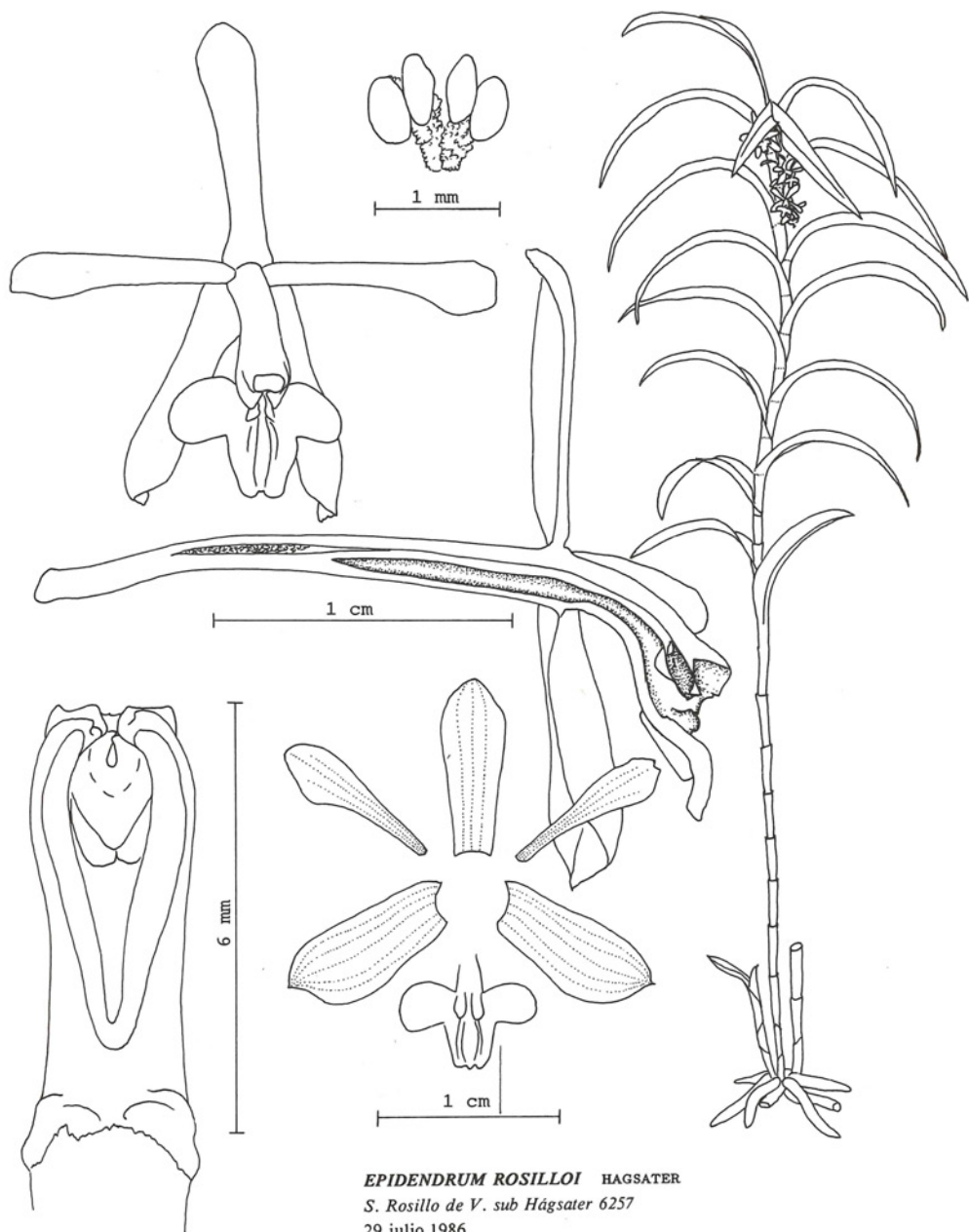
las hojas distribuidas todo a lo largo del tallo, especialmente en tallos jóvenes; en tallos maduros se pueden observar que aun las vainas basales de los tallos portaron hojas. Las flores son más pequeñas, siendo los segmentos de unos 10 mm de largo, verdes, únicamente el ápice de la columna y la antera morados. La columna es arqueada. *E. examinis* se distingue por tener la columna recta y grandes plantas colgantes que producen nuevas plantas de las inflorescencias viejas. *E. juergensenii* se distingue por los escapos alargados, *E. pastranae* por las hojas angostas y el lóbulo medio del labelo abreviado. *Epidendrum matudae* L.O. Wms. tiene la columna recta y el labelo terminado en dos pequeños lobos. El complejo *E. anisatum-E. gladiatum* tiene flores más grandes, los tallos sólo portan láminas foliares en la mitad apical, observándose en la mitad basal vainas triangulares que frecuentemente ni siquiera cubren el tallo completamente y obviamente nunca portaron hojas.

ESTADO DE CONSERVACION: No conocido. Se sabe poco de esta especie, aunque ha sobrevivido en la región al poniente de Guadalajara. Toda la región ha sido devastada en los últimos 50 años, de manera que las plantas que quedan están en pedregales y en las cejas de las cañadas y barrancas secas de poca utilidad para la agricultura. No es de interés hortícola.

BIBLIOGRAFIA

- Hágsater, E. 1973. *Epidendrum matudae*, comentarios a una especie nueva. *Orquidea (Méx.)* 2(11): 305-308.
- Hágsater, E. 1978. Epidendra Mexicana Pollardiana 5: *Epidendrum cusii* y *Epidendrum pastranae*; Dos Especies Nuevas del Sur de México. *Orquidea (Méx.)* 7(): 107-121.
- Hágsater, E. 1986. Epidendra Mexicana Pollardiana 9: *Epidendrum juergensenii* Reichb.f. *Orquidea (Méx.)* 10(1): 97-102.
- Hágsater, E. y R.T. Holman. 1984. *Epidendrum durangense* Hágsater & Holman; Una Nueva Especie del Occidente de México. *Orquidea (Méx.)* 9(2): 299-312.
- Rosillo de Velasco, S. 1984. *Epidendrum examinis* Rosillo. *Orquidea (Méx.)* 9(2): 375-386.

Hágsater: *Epidendrum rosilloi*



EPIDENDRUM ROSILLOI HÁGSATER

S. Rosillo de V. sub Hágsater 6257

29 julio 1986

Dibujo de Eric Hágsater

Hágsater: *Epidendrum rosilloi*



Epidendrum rosilloi Hágsater

EPIDENRA MEXICANA POLLARDIANA 10:

EPIDENDRUM ROSILLOI,
A NEW SPECIES TO HONOR AN ORCHIDOLOGIST FROM GUADALAJARA

Eric Hágsater

Herbario de la Asociación Mexicana de Orquideología, AMO. Apartado Postal 53123, 11320 México, D.F. MEXICO.

For many years I have had trouble trying to assign the specimens of *Pringle 4395* to a species. The specimens were collected near Guadalajara, Jalisco, and distributed by Pringle under the epithet *E. vandifolium* Lindl. However, they never seemed to correspond to the type of that species, a plant sent by Loddiges to Kew. This species and the specimens collected by Pringle certainly belong to the *E. anisatum* complex, but somehow there was something different about its vegetative features. It is also curious to note that this is one of the Pringle collections with most duplicates; I have seen at least 14, and I have never found any other herbarium specimen of this species.

It was not until I flowered the plant I received from Dr. Salvador Rosillo de Velasco that I was able to see the differences in the flowers, differences that permit the separation of this species from the rest of the *E. anisatum* complex. Ignacio Aguirre Olavarrieta and Miguel Angel Soto have recently collected two more plants from the Volcán Ceboruco; they have the same vegetative features, but I have still to see them in flower.

Dr. Rosillo de Velasco always assured me it was a different species, and in his personal herbarium, now integrated at AMO, there are three specimens collected in 1976. In view of all this, I propose it as new, dedicating it to him, my old friend who, among others, intro-

duced me to the wonderful world of the orchids, sometime around 1960. He can undoubtedly be considered the father of orchid taxonomy in Western Mexico. In addition, it was he who collected the plant which I have under cultivation and from which the illustration and type was prepared.

Epidendrum rosilloi Hágsater, *Orquidea* (Méx.) 11: 9-10. 1988.

Lithophytic herb. **Roots** simple, thickened, fleshy, up to 5 mm in diameter. **Stems** 25-55 cm high including the inflorescence, thin, especially at the base, 2 mm in diameter, thickened towards the apex due to the smooth tubular sheaths up to 20 mm long, 6 mm wide. **Leaves** numerous, distributed throughout the stem, the basal ones frequently soon falling, leaving only some towards the apex of the stem, articulate; blade 8-15 cm long, 6-18 mm wide, subcoriaceous, linear-lanceolate, acute. **Scape** from the apex of the stem, somewhat arching, ca. 3-5 cm long, covered by acute bracts up to 3 cm long; the old scapes can produce new flower racemes each year for several years. **Flowers** green, apex of the column and anther purple. **Ovary** pedicellate, thin, slightly dilated in the apical half, some 17 mm long, provided with a small scarious, triangular, acuminate, bract 3-7 mm long. **Dorsal sepal** nar-

rowly obovate, obtuse, lateral margins revolute, 3-veined, 10 mm long, 3.5 mm wide. **Lateral sepals** obovate, slightly oblique, obtuse, 4-5-veined, 10 mm long, 4 mm wide. **Petals** narrowly obcuneate-spatulate, rounded; 1-3 nerved; 9 mm long, 3 mm wide near the apex. **Lip** 3-lobed, some 7 mm wide, 4.5 mm long; lateral lobes similar in size to the mid-lobe, semi-orbicular, the mid-lobe subquadrate, somewhat cuneate; callus formed by two basal callii; disc with three low keels, the median one prominent. **Column** 6 mm long, arched, thin, slightly dilated towards the apex, blade of the lip arising from its apex. **Nectarium** narrow, penetrating to the middle of the ovary, unornamented. **Anther** purple, 4-loculed. **Pollinarium**: pollinia four, obovoid, laterally compressed, with two pairs of slightly longer, granulose caudicles; viscidium transparent and semi-liquid. **Capsule** not seen.

HOLOTYPE: MEXICO: JALISCO: Guachinango-Ameca, 1500 m. Pressed from cultivated material. *Salvador Rosillo de Velasco sub Hågsater 6257*. AMO! **ISOTYPE**: MEXU! **CLONOTYPE**: 29 July 1986, MICH!

OTHER SPECIMENS: MEXICO: JALISCO: Near Guadalajara, 1893. *C.G. Pringle 4395*, AMES! BM! F! G(x2)! K! M! MEXU! P(x2)! US! W! WU! Z! Ameca, julio, 1976, *Salvador Rosillo de V. 179*, AMO! IBUG!

DISTRIBUTION AND ECOLOGY: Mexico: Jalisco. Only known from the area west of Guadalajara and as far as the Céboruco Volcano, between 1500 and 2000 m altitude, growing on rocks and cliffs near oak and mixed pine-oak forests, in full sun. Flowering from May to July.

RECOGNITION: *E. rosilloi* can be identified by its plants similar to those of *E. anisatum*, but with leaves distributed along the whole stem, specially in young stems; in mature stems the basal sheaths clearly show they were leaf bearing. Flowers are small, the segments about 10

mm long, green in colour, with only the apex of the column and anther purple. *E. examinis* has a straight column and forms new plants from the old floral scapes, therefore forming large hanging plants. *E. juergensenii* can be distinguished by its elongate floral scapes, *E. pastranae* has very narrow leaves and the mid-lobe of the lip abbreviated. *Epidendrum matudae* has a straight column and the mid-lobe of the lip with two small lobes in the apex. The *E. anisatum-E. gladiatum* complex has larger flowers, and the stems only have leaves on the apical half, the lower half being partly covered by triangular sheaths which obviously never carried any leaves.

CONSERVATION STATUS: Not threatened. The species is little known, although it has survived in the area west of Guadalajara. The whole region has been devastated in the past 50 years, so that remaining plants are found among rocks and on cliffs in canyons and dry barrancas of little use to agriculture. It is of no horticultural interest. It is a species that survives relatively well in deforested areas and therefore survives in spite of continued and heavy disturbance.

BIBLIOGRAPHY

- Hågsater, E. 1973. *Epidendrum matudae*, comentarios a una especie nueva. *Orquidea (Méx.)* 2(11): 305-308.
- Hågsater, E. 1978. Epidendra Mexicana Pollardiana 5: *Epidendrum cusii* and *Epidendrum pastranae*; two new species from southern Mexico. *Orquidea (Méx.)* 7(2): 107-121.
- Hågsater, E., 1986. Epidendra Mexicana Pollardiana 9: *Epidendrum juergensenii* Reichb.f. *Orquidea (Méx.)* 10(1): 97-102.
- Hågsater, E. and R. T. Holman. 1984. *Epidendrum durangense* Hågsater & Holman; a new species from Western Mexico. *Orquidea (Méx.)* 9(2): 299-312.
- Rosillo de Velasco, S., 1984. *Epidendrum examinis* Rosillo. *Orquidea (Méx.)* 9(2): 375-386.

**LEPANTHES HAGSATERI:
UNA NUEVA ESPECIE DE GUERRERO, MEXICO**

Gerardo A. Salazar Chávez
Miguel Angel Soto Arenas

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

Desde los inicios de la década pasada la apertura de nuevos caminos madereros permitió el acceso a zonas de la región montañosa del estado de Guerrero que hasta entonces habían permanecido prácticamente inexploradas desde el punto de vista botánico. Esto dio oportunidad a que algunos aficionados y estudiosos serios de las orquídeas mexicanas emprendieran una serie de viajes para recolectar plantas, que resultaron en el descubrimiento de especies nuevas y de otras consideradas hasta entonces como perdidas o sumamente raras (véase: Dressler y Hágsater 1975; 1976; Hágsater 1974; 1975a; 1975b; 1975c; Halbinger 1974; 1976). Particularmente productivo a este respecto resultó el camino que cruza la Sierra de Guerrero uniendo la ciudad de Atoyac de Alvarez, en el declive costero del Pacífico, con los poblados de Filo de Caballo y Xochipala, al norte de la capital del estado y más de 100 kilómetros tierra adentro. Este trayecto ha producido novedades como *Encyclia lorata* Dressler & Pollard, *Elleanthus teotepecensis* Soto Arenas, *Helleriella guerrensis* Dressler & Hágsater, *Mormodes sanguineoclastra* Fowlie, *Oncidium margalefii* Hágsater, *Pachyphyllum mexicanum* Dressler & Hágsater; y nuevos registros para México, como *Leochilus johnstonii* Ames & Correll y *Stellilabium standleyi* (Ames) L.O. Wms., sumando el conjunto total de orquídeas registradas a lo largo de ese trayecto cerca de 200 especies.

La especie que aquí nos ocupa fue

colectada por primera vez a principios del año de 1974 por Eric Hágsater en un pedregal cárstico conocido como el Pedregal de Cruz de Ocote, que constituye la localidad tipo del mencionado *Oncidium margalefii* (Hágsater 1974). Varias plantas fueron llevadas a la Ciudad de México y cultivadas en su colección personal. Tiempo después las plantas florecieron y fueron fotografiadas y una de ellas dibujada en detalle por él mismo. Este material fué integrado al archivo del Herbario de la Asociación Mexicana de Orquideología (AMO).

La siguiente ocasión en que se tuvo noticia de la especie fue una década después, en agosto de 1984, cuando los autores nos encontrábamos explorando algunas porciones del trayecto Atoyac-Xochipala. En un bosque húmedo y frío a 2500 metros de altitud descubrimos una colonia de orquídeas miniatura creciendo sobre un árbol de *Alnus acuminata*. Ahí encontramos plantas de *Lepanthes pollardii* H.A. Hespentheide mezcladas con otras que, al ser examinadas en detalle, resultaron ser 3 especies no descritas del mismo género. Una revisión cuidadosa del material archivado en AMO permitió establecer que varias de nuestras plantas y aquellas colectadas por Eric Hágsater 10 años atrás eran indudablemente conespecíficas. Posteriormente hemos tenido ocasión de estudiar plantas procedentes de otras localidades de la región, notando que todas ellas comparten una serie de características básicamente constantes que las distinguen del resto de las

especies de *Lepanthes*, por lo cual proponemos, la siguiente especie nueva*:

***Lepanthes hagsateri* Salazar & Soto Arenas, sp. nov.**

Herba epiphytica nana. Caulis gracilis, 3-4 vaginis ad nervos et ostii margo microscopice ciliatis involutus. Folia elliptica vel elliptico-obovata, obtusata vel subacuta. Inflorescentia racemosa longitudine 1/2 foliorum aequans vel brevior. Flores minuti, flavi vel rosei, petalis et labello ex rubro suffultis. Sepalum dorsale triangulari-ovatum, acutum, lateralia oblique ovata, abrupte acuta, 1/3 parte longitudinis suorum connata. Petala dense papillosa, transverse rhombico-ellipticis, bilobata, ad apicem emarginata vel breviter apiculata, lobis deltato-ovatis, rotundatis, subaequalibus. Labellum trilobatum, dense papillosum, lobis lateralibus lamina oblonga et connectivo falcato, lobo medio appendicem conicam, cortam, pilosam formanti; columna arcuata, exalata, stigma ventrali.

Hierba epífita, cespitosa, muy pequeña, algo colgante, de hasta 3 cm de alto. Raíces delgadas, blancas o blanco-pardas, redondas, ca. 0.5 mm de diámetro. Tallos delgados, rectos o extendidos, 4.5-14 mm de largo, envueltos por 3-4 vainas lepanthiformes. Vainas estrechas, imbricadas, microscópicamente ciliadas a lo largo de las venas y en el margen engrosado del ostium, escariosas, blanco-pardas. Hojas cortamente pecioladas, erectas, coriáceas, carnosas, algo recurvadas; lámina de base cuneada, elíptica a elíptico-obovada, marginada, cóncava, obtusa a subaguda y tridenticulada en el ápice, 12-14 mm de largo, 4-5.5 mm de ancho; peciolo de ca. 1 mm de largo. Inflorescencia racemosa, originada en el ápice del tallo, 1 ó 2 por brote, en contacto con la cara adaxial de la hoja, siempre más corta o igual que la mitad de la longitud de la hoja; racimo congestionado, subdistico, en zig-zag, con varias flores, abierta

una a la vez, hasta 6 mm de largo, con un pedúnculo de ca. 1 mm de largo. Bráctea floral cuculado-infundibuliforme, apiculada, glabra o en ocasiones esparcidamente setosa, 0.7-0.9 mm de largo. Flores pequeñas, ca. 4 mm de largo entre los ápices del sépalo dorsal y los laterales, generalmente con el sépalo dorsal dirigido hacia la base de la hoja; coloración variable, sépalos blancos, amarillo pálido o amarillo verdoso frecuentemente esfumados de rosado, y en ocasiones enteramente rosados, pétalos rojo brillante intenso o pálido con una franja transversal amarillo pálido, labelo rojo intenso. Ovario de ca. 1 mm de largo, articulado con un pedicelo de igual longitud. Sépalo dorsal ovado-triangular, agudo, trinervado, algo cóncavo, cortamente connado con los sépalos laterales en la base, 2.5-3.5 mm de largo, 1.5-1.75 mm de ancho cerca de la base. Sépalos laterales oblicuamente ovados, abruptamente agudos, binervados, connados basalmente ca. 1/3 de su longitud, 2.1-3 mm de largo, 1.25-1.75 mm de ancho a la altura de su separación. Pétalos transversalmente rómbico-elípticos, hendidos en el ápice para formar dos lóbulos ovado-deltados con ápices redondeados, generalmente con el lóbulo inferior ligeramente más grande que el superior, en algunos casos con un pequeño apículo en el seno apical, uninervados, densamente revestidos con papilas claviformes o digitiformes en la superficie adaxial y más evidentes en los márgenes; 1-1.6 mm de largo, 1.8-2.5 mm de ancho, con el seno apical de ca 0.3 mm de profundidad. Labelo densa y diminutamente piloso-papiloso, cortamente adnado con la base de la columna, trilobado; lámina de los lóbulos laterales oblonga, algo oblicua, con el ápice obtuso y la base redondeada, 1-1.1 mm de largo, 0.3-0.4 mm de ancho; conectivo falcado, prolongándose en una extensión oblonga y redondeada en un plano casi perpendicular a la lámina, que cubre parcialmente el vientre de la columna sin hacer contacto con ella; lóbulo medio formado por un apéndice minúsculo, cónico, densamente piloso, cubriendo parcialmente el estigma. Columna arqueada, áptera, 1-1.5 mm de largo incluyendo la antera dorsal semiovoide. Polinios 2, claviformes, atenuados, ligeramente comprimidos, unidos en el ápice a una gota viscosa. Estigma ventral, casi plano. Cápsula no vista.

* Nota: Las flores de *Lepanthes* tienen una estructura tan peculiar que la terminología desarrollada para la mayoría de las orquídeas resulta algo inadecuada. Por esta razón, en la descripción se sigue la terminología propuesta por Luer (1983). En el caso del eje caulinar preferimos utilizar el término "tallo" (véase Soto Arenas 1987).

HOLOTIPO: MEXICO: GUERRERO: Municipio de Chichihualco: Pedregal de Cruz de Ocote, 1900 m.s.n.m., epífita abundante sobre ramillas de *Eugenia* sp. y otros árboles, matorral húmedo de *Clusia*, *Oreopanax* y *Eugenia* sobre pedregal cárstico, 10 de enero de 1985; G.A. Salazar 385 y M. García Rendón, AMO!
ISOTIPOS: K! AMES! US!

OTROS ESPECIMENES: MEXICO: GUERRERO: localidad tipo, 10 de enero de 1985; G.A. Salazar Chávez 386 y M. García Rendón, AMO!, MEXU!, ENCB! Pedregal de Cruz de Ocote, ca. 1900 m s.n.m., enero de 1973; E. Hágsater 3798, transparencias y dibujo de material cultivado, 12 de diciembre de 1975 (no hay ejemplar herborizado) AMO! Asoleadero, ca. km 195 camino Atoyac-Xochipala, 2500 m s.n.m., bosque mesófilo de montaña con *Chiranthodendron pentadactylon* y *Abies guatemalensis*, 17 agosto 1984, M.A. Soto Arenas 1196 y G.A. Salazar, AMO! Pedregal de Cruz de Ocote, M.A. Soto Arenas y G.A. Salazar Chávez s.n., espécimen en FAA, transparencia AMO! Municipio de Chilpancingo: Parque Estatal Omiltemi, camino Omiltemi-San Vicente, 2200 m s.n.m., bosque de pino y encino con elementos mesófilos, en ramilla de *Alnus acuminata*, 21 de junio de 1985, G.A. Salazar 700 y S. Torres, AMO! FCME!

DISTRIBUCION: México. Conocida únicamente de las montañas de la Sierra Madre del Sur del estado de Guerrero.

HABITAT: Epífita en tronco, ramas y ramillas de árboles de pequeña talla (v. gr. *Alnus acuminata*, *Ternstroemia pringlei*, *Eugenia* sp. y *Randia* sp.), y muy probablemente en las ramillas externas de la copa de árboles grandes; en bosque húmedo de pino y encino, bosque mesófilo de montaña y en matorral húmedo de *Clusia*, *Oreopanax*, *Bursera*, *Roupala* y *Eugenia*, sobre pedregal cárstico. De 1900 a 2500 m s.n.m. Florece de junio a enero.

ESTADO DE CONSERVACION: No amenazada. No existen presiones de colecta sobre esta especie y aparentemente tolera cierto grado de perturbación del habitat, estableciéndose exitosamente en árboles de rápido crecimiento a la orilla de los caminos (e.g. *Alnus*). Esto nos hace pensar que su supervivencia no se ve amenazada por el momento.

RECONOCIMIENTO: Esta especie se reconoce por sus plantas muy pequeñas, de hasta 3 cm de alto, con tallos cortos y hojas elípticas, longitudinalmente cóncavas, por las inflorescencias muy cortas, que escasamente alcanzan la mitad de la longitud de la hoja, y por sus pequeñas flores blancas o amarillas con tinción rosada y roja, con el sépalo dorsal generalmente apuntando hacia la base de la hoja (no resupinadas), los pétalos densamente papilosos, transversalmente rómbico-elípticos, bilobados, con los lóbulos ovado-deltados, subiguales, y con un pequeño seno apical que en ocasiones porta un corto apículo, y el labelo densamente papiloso con láminas oblongas y un apéndice cónico y piloso en la base.

ETIMOLOGIA: Nombrada en honor del Ing. Eric Hágsater, primer colector de esta especie, en reconocimiento a su dedicación al estudio de la orquideoflora mexicana.

AGRADECIMIENTOS: Agradecemos al Dr. Fernando Chiang la traducción de la diagnosis al latín.

BIBLIOGRAFIA

- Dressler, R.L., y E. Hágsater. 1975. Una especie nueva del sur de México: *Helleriella guerrerensis*. *Orquídea* (Méx.) 5(2): 35-39.
- _____. 1976. *Pachyphyllum mexicanum*, sp. nov.; un género nuevo para la orquideoflora de México. *Orquídea* (Méx.) 6(3): 71-75.
- Hágsater, E. 1974. *Oncidium margalefii*: Una nueva especie del sur de México. *Orquídea* (Méx.) 4(9): 255-264.
- _____. 1975a. *Mormodes sanguineoclastrum* Fowl. en su hábitat natural. *Orquídea* (Méx.) 5(5): 131-137.
- _____. 1975b. *Malaxis wendlandii*, una especie nueva para México. *Orquídea* (Méx.) 5 (6): 183-187.
- _____. 1975c. *Ponthieva maculata* Lindley. *Orquídea* (Méx.) 5(7): 195-199.
- Halbinger, F. 1974. *Odontoglossum maxillare*. *Orquídea* (Méx.) 4(2): 35-40.
- _____. 1976. *Odontoglossum galeottianum* A. Richard. *Orquídea* (Méx.)

6(4): 103-108.
Luer, C.A. 1983. New species of *Lepanthes*.
Phytologia 54(5): 325-378.
Soto Arenas, M. A. 1987. Una revisión de las

especies mexicanas de *Trichosalpinx* sub-
gen. *Trichosalpinx*. *Orquidea* (Méx.) 10(2):
247-277.

LEPANTHES HAGSATERI: A NEW SPECIES FROM GUERRERO, MEXICO

Gerardo A. Salazar Chávez
Miguel Angel Soto Arenas

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

From the beginning of the last decade, the opening of new roads has begun to provide access to parts of the mountainous regions of the state of Guerrero which until then had remained almost unexplored botanically. This gave to orchid enthusiasts and students seriously interested in the orchids of Mexico the opportunity to initiate a series of collecting trips; the result has been the discovery of new species and the re-collection of several others previously considered lost or extremely rare (see: Dressler & Hágsater; 1975; 1976; Hágsater; 1974; 1975a; 1975b; 1975c; Halbinger 1974; 1976). A particularly productive route turned out to be the road crossing the Sierra de Guerrero, uniting the city of Atoyac de Alvarez, on the Pacific coastal slope, with the towns of Filo de Caballo and Xochipala, north of the state capital and more than 100 kilometers inland. This traverse has produced novelties such as *Encyclia lorata* Dressler & Pollard, *Elleanthus teotepecensis* Soto Arenas, *Helleriella guerrerensis* Dressler & Hágsater, *Mormodes sanguineoclastra* Fowlie, *Oncidium margalefii* Hágsater, and *Pachyphyllum*

mexicanum Dressler & Hágsater, as well as species new to Mexico like *Leochilus johnstonii* Ames & Correll and *Stellilabium standleyi* (Ames) L. O. Williams; a total of nearly 200 orchid species has been found along this one short road.

The species which concerns us here was collected for the first time early in 1974 by Eric Hágsater, in a karst pedregal known as Pedregal de Cruz de Ocote, the type locality of the previously mentioned *Oncidium margalefii* (Hágsater 1974). Several plants were brought back to Mexico City for cultivation, and when they flowered he photographed them and made detailed drawings. These records were stored in the files of the herbarium of the Asociación Mexicana de Orquideología (AMO).

The next time the species was noticed was 10 years later, in August 1984, when we found it while exploring parts of the road between Atoyac and Xochipala. In a cold, damp forest at about 2500 m altitude we found a colony of miniature orchids growing on an Alder tree (*Alnus acuminata*). There were plants of *Lepanthes pollardii* H. A. Hesperheide mixed

Salazar & Soto: *Lepanthes hagsateri*



Lepanthes hagsateri

Guerrero: Cruz de Ocote. *Hagsater* 3798

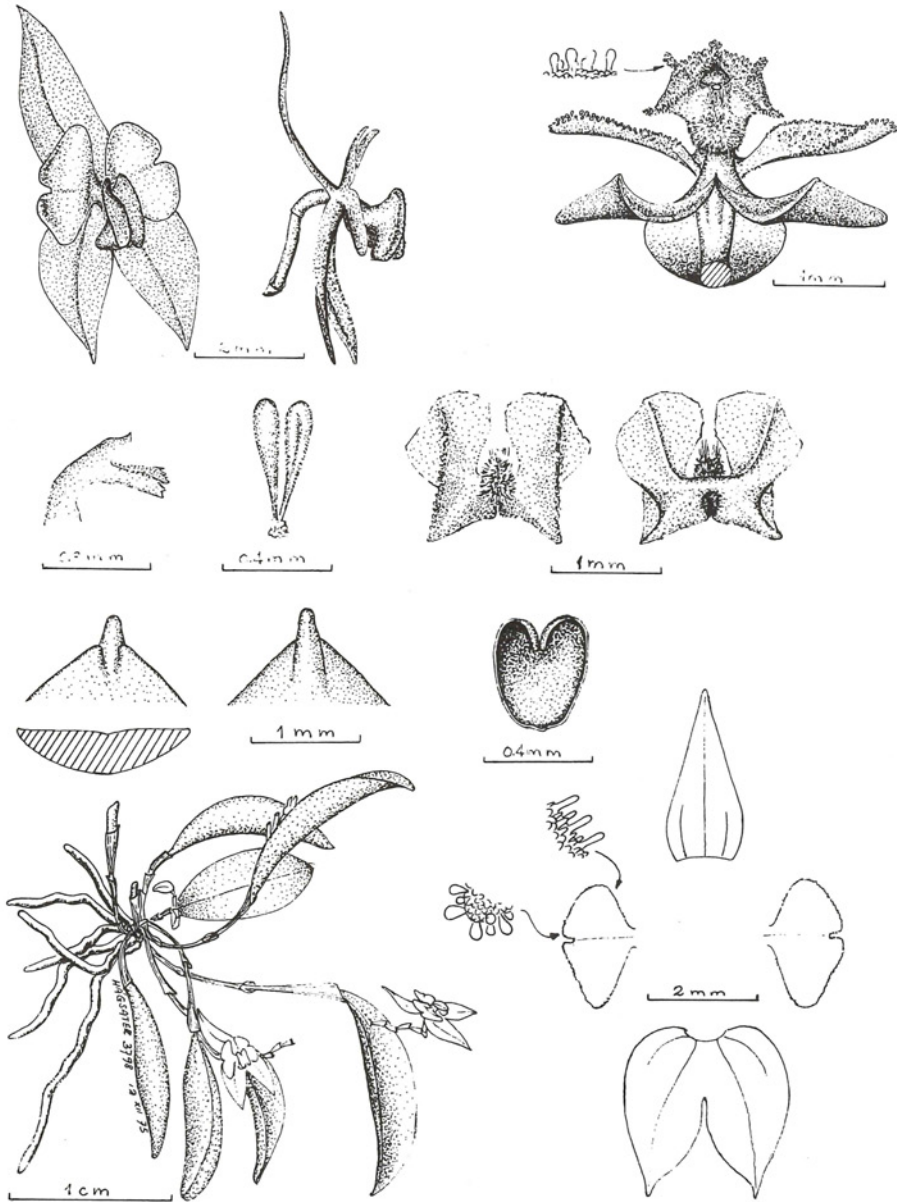


Lepanthes hagsateri

Planta creciendo sobre *Randia* sp., Cruz de Ocote, Guerrero.

Plant growing on *Randia* sp., Cruz de Ocote, Guerrero

Salazar & Soto: *Lepanthes hagsateri*



LEPANTHES HAGSATERI Salazar & Soto Arenas
Guerrero: Cruz de Ocote. Hagsater 3798.
Dibujo de Eric Hagsater

with others, which on examination turned out to be three undescribed species of *Lepanthes*. A careful review of the AMO herbarium material showed that several of our plants and those collected a decade earlier by Eric Hagsater were certainly the same species. Later we were able to study others specimens from different localities in the region, and determined that they shared a series of quite constant characters which differentiate them from all other species of *Lepanthes*; on this basis we propose the following new species*:

Lepanthes hagsateri Salazar & Soto Arenas, *Orquídea* (Méx.) 11: 16-17. 1988

Herb epiphytic, caespitose, very small, pendent, up to 3 cm high. **Roots** slender, round, white, ca. 0.5 mm diameter. **Stems** erect or spreading, slender, 4.5-14 mm long, enveloped by 3-4 lepanthiform sheaths. **Sheaths** narrow, imbricate, brownish white, scarious, microscopically ciliate along the veins and the thickened margin of the ostium. **Leaves** short-petiolate, erect, coriaceous, fleshy, somewhat recurved; blade elliptic to elliptic-obovate, margined, concave, obtuse to subacute, apex 3-toothed, base cuneate, 12-14 mm long, 4-5.5 mm wide; petiole ca. 1 mm long. **Inflorescence** racemose, 1 or 2 per growth, arising at the apex of the stem, on the adaxial surface of the leaf, always half or less as long as the leaf, congested, subdistichous, zigzag, with several flowers which open one at a time, up to 6 mm long, peduncle ca. 1 mm long. **Floral bract** cucullate-infundibuliform, apiculate, glabrous or sometimes sparsely setose, 0.7-0.9 mm long. **Flowers** small, ca. 4 mm long between the apices of the dorsal and lateral sepals, usually with the dorsal sepal pointing towards the base of the leaf; colour variable, sepals white to pale yellow or greenish yellow, often flushed with pink, sometimes entirely pink; petals bright to pale red with a transverse pale yellow fringe; lip

intense red. **Ovary** ca. 1 mm long, articulated with the 1 mm long pedicel. **Dorsal sepal** ovate-triangular, acute, rather concave, 3-veined, basally shortly fused with the lateral sepals, 2.5-3.5 mm long, 1.5-1.75 mm wide near the base. **Lateral sepals** obliquely ovate, abruptly acute, 2-veined, basally connate ca. 1/3 of their length, 2.1-3 mm long, 1.25-1.75 mm wide at their point of separation. **Petals** transversely rhombic-elliptic, notched apically to form two ovate-deltate lobes with rounded apices, generally with the lower lobe slightly larger than the upper one, in some cases with a small apicule in the apical sinus, 1-veined, densely covered with claviform or finger-like trichomes on the adaxial surface and more obviously on the margins; 1-1.6 mm long, 1.8-2.5 mm wide, the apical sinus ca. 0.3 mm deep. **Lip** densely minutely pilose-papillose, shortly adnate to the base of the column, 3-lobed; blade of the lateral lobes oblong, somewhat oblique, apex obtuse, base rounded, 1-1.1 mm long, 0.3-0.4 mm wide; connective falcate, prolonged as an oblong, round extension in a plane almost perpendicular to the blade, partly covering the bottom of the column without touching it; mid-lobe forming a minute, conical, densely pilose appendix, partly covering the stigma. **Column** arcuate, wingless, 1-1.5 mm long including the dorsal, semiovoid anther. **Pollinia** 2, clavate, attenuate, attached to a small, viscosus drop. **Stigma** ventral, almost plane. **Capsule** not seen.

HOLOTYPE: MEXICO: GUERRERO: Municipio de Chichihualco: Pedregal de Cruz de Ocote, 1900 m, epiphyte abundant on twigs of *Eugenia* sp. and other trees, humid scrub of *Clusia*, *Oreopanax* and *Eugenia* on karst pedregal, 10 January 1985, G. A. Salazar 385 & M. García Rendón, AMO! **ISOTYPES: K! AMES! US!**

OTHER SPECIMENS: MEXICO: GUERRERO: Municipio de Chichihualco: type locality, 10 January 1985, G. A. Salazar 386 & M. García Rendón, AMO! **MEXU!, ENCB!** Pedregal de Cruz de Ocote, ca. 1900 m, January 1974, E. Hagsater 3798, transparencies and drawing of cultivated material, 12 December 1975 (without herbarium specimen), AMO! Asoleadero, ca. km 195 road Atoyac-Chochipala, 2500 m, evergreen cloud forest with

* Note: *Lepanthes* flowers are so peculiar in structure that the usual orchid descriptive terminology is not fully adequate, and can be confusing. For this reason we used here some of the terms proposed by Dr. Carlyle Luer for standardizing descriptions of *Lepanthes*. In the case of the caulinar axis we prefer to use the term "stem" (see Soto Arenas 1987).

Chiranthodendron pentadactylon and *Abies guatemalensis*, 17 August 1984, M.A. Soto Arenas 1196 & G. A. Salazar, AMO! Cruz de Ocote, M.A. Soto Arenas & G. A. Salazar s. n., specimen in FAA, transparency, AMO! Municipio de Chilpancingo: Parque Estatal Omiltemi, 2200 m, pine-oak forest with mesophytic elements, on twig of *Alnus acuminata*, 21 June 1985, G. A. Salazar 700 & S. Torres, AMO! FCME!

DISTRIBUTION: Mexico. Known only from the mountains of the Sierra Madre del Sur in the state of Guerrero.

HABITAT: Epiphytic on trunks, branches and twigs of small-trunked trees (e. g. *Alnus acuminata*, *Ternstroemia pringlei*, *Eugenia* sp. and *Randia* sp.) and very probably on the external twigs of the canopy in large trees, in humid pine-oak and evergreen cloud forest and in matorral of *Clusia*, *Oreopanax*, *Bursera*, *Roupala* and *Eugenia* on humid karst pedregals, at from 1900 to 2500 m altitude. Flowering from June to January.

CONSERVATION STATUS: Not threatened. There is no collecting pressure on this species, and apparently it tolerates some disturbance of the habitat, since it is able to establish itself on fast-growing trees (e.g. *Alnus*) on roadsides. We think that, at present, survival of this species is not threatened.

RECOGNITION: This species is recognized by its very small plants up to 3 cm high, with short stems and elliptic, longitudinally concave leaves; by the inflorescence which is half or less as long as the leaf; by the small, white or yellow flowers, tinged with pink and red, with the dorsal sepal pointing towards the leaf base (non-resupinate), the petals densely papillose, transversely rhombic-elliptic, bilobed, notched apically, usually with a short apicule in the apical sinus, the lobes ovate-deltate, and

densely papillose lip which has oblong laminae and a conical, hairy, short appendix.

ETYMOLOGY: Named in honour of Eric Hagsater, who first collected this species, in recognition of his dedication to Mexican orchidology.

ACKNOWLEDGEMENTS: We are grateful to Dr. Fernando Chiang for translating the species diagnosis into Latin.

BIBLIOGRAPHY

- Dressler, R. L., and E. Hagsater. 1975. A new species of the south of Mexico: *Helleriella guerrerensis*. *Orquidea* (Méx.) 5(2): 40-42.
- _____. 1976. *Pachyphyllum mexicanum*, sp. nov.; a new genus for the orchid flora of Mexico. *Orquidea* (Méx.) 6(3): 76-79.
- Hagsater, E. 1974. *Oncidium margalefii*, a new species from southern Mexico. *Orquidea* (Méx.) 4 (9): 265-269.
- _____. 1975a. *Mormodes sanguineoclastrum* Fowl. in its natural habitat. *Orquidea* (Méx.) 5(5): 138-142.
- _____. 1975b. *Malaxis wendlandii*, a new species for Mexico. *Orquidea* (Méx.) 5 (6): 188-190.
- _____. 1975c. *Ponthieva maculata* Lindley. *Orquidea* (Méx.) 5 (6): 200-203.
- Halbinger, F. 1974. *Odontoglossum maxillare*. *Orquidea* (Méx.) 4(2): 41-45.
- _____. 1976. *Odontoglossum galeottianum* A. Richard. *Orquidea* (Méx.) 6(4): 109-113.
- Luer, C. A. 1983. New species of *Lepanthes*. *Phytologia* 54(5): 325-378.
- Soto Arenas, M. A. 1987. Revision of the Mexican Species of *Trichosalpinx* subgen. *Trichosalpinx*. *Orquidea* (Méx.) 10(2): 279-296.

EPIDENDRA NOVA ET CRITICAE 4:
NUEVAS ESPECIES DEL COMPLEJO
EPIDENDRUM DIFFORME DE MEXICO Y CENTROAMERICA

Eric Hágsater

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

RESUMEN

Se describen las siguientes siete especies nuevas: *Epidendrum candelabrum*, *E. citrosimum*, *E. kerichilum*, *E. mantis-religiosae*, *E. melistagum*, *E. odontochilum*, y *E. succulentum*.

En el transcurso de los últimos años, he podido identificar con claridad diversas especies que han sido confundidas por varios autores, o bien ocultas bajo sinonimias de especies que superficialmente son semejantes, y frecuentemente difíciles de identificar en material herborizado si no se estudian los detalles florales. Con el fin de no detener la publicación de algunas de éstas y poder adelantar algunos trabajos florísticos que están en desarrollo, presentaremos en una serie de artículos estas especies nuevas.

El tipo de *Epidendrum difforme* Jacq. proviene de la isla de Martinica, en el Caribe. Debido a la gran semejanza entre unas y otras especies, la mayoría del material que se encuentra depositado en los herbarios se identifica con este nombre, pese a que involucra por lo menos unas 30 especies. Aunque no me ha sido posible aún identificar con claridad la totalidad de las mismas, habiendo colectado en la isla de Martinica, y visto además el tipo que se encuentra en el Museo Británico de Historia Natural (BM), podemos adelantar algunas especies del grupo que se distinguen claramente.

Epidendrum candelabrum Hágsater, sp. nov.

Herba epiphytica caespitosa, caules fractiflexi lateraliter compressi. Folia paulatim

grandiora, lata, ovata. Inflorescentia subcorymbosa, florescentia succesiva, generaliter alabastro evolventi in praesentia unius vel duorum florum viridium apertorum. Labellum trilobatum, lobo medio bilobo, parvo vel prominenti, grandi quam lateralibus; clinandrium erosum.

Hierba epífita, cespitosa; 6-20 cm de alto.

Raíces solamente de la base de los tallos, filiformes, 1 mm de diámetro. **Tallo** sencillo, lateralmente aplanado, en zig-zag, 3-15 cm de alto. **Hojas** disticas, 2-4(6), equidistantes, distribuidas a lo largo del tallo, progresivamente más grandes hasta la apical, vaina tubular, lateralmente comprimida, lisa; lámina ovado-lanceolada o elíptica, ápice agudo, margen entero, subcoriácea, lisa, verde claro, 3-11 cm de largo, 0.9-3.5 cm de ancho. **Inflorescencia** apical, del crecimiento maduro, florece una sola vez, subcorimbosa, recta, ca. 0.5 cm de largo; espata ausente. **Flores** sucesivas, no se ha visto hasta cuantas puede producir un mismo tallo, 1-3 a la vez, generalmente 1-2 con la presencia simultánea de un botón, resupinadas; aparentemente sin fragancia. **Coloración:** concolora, verde pálido, el labelo algo más oscuro. **Bráctea floral** mucho más pequeña que el ovario, extendida, ovada, ca. 3 mm de largo. **Ovario** pedicelado, no inflado o muy

ligeramente hacia la parte media, de sección circular, no ornamentado, 42-65 mm de largo. **Sépalos** extendidos, libres, quilla dorsal ausente, glabros, subcoriáceos. **Sépalo dorsal** obovado-oblancoado, ápice agudo, márgenes laterales extendidos, 5-nervado, 18-23 mm de largo, 6-8 mm de ancho. **Sépalos laterales** obovado-elípticos, rectos, ápice agudo, márgenes laterales extendidos, 5(6)-nervados, 18-23 mm de largo, 6-8 mm de ancho. **Pétalos** parcialmente abiertos a extendidos, angostamente oblancoados, ápice agudo, márgenes extendidos, membranáceos, 3-nervados, 17-22 mm de largo, 2.5-3.5 mm de ancho. **Labelo** totalmente unido a la columna, trilobulado, lóbulos laterales más grandes que el medio hasta subiguales; lóbulos laterales suborbiculares, márgenes enteros; lóbulo medio bilobado, los lobos suborbiculares, de márgenes enteros, seno poco profundo a profundo; bicalloso, lámina de 9-12 mm de largo, 15-18 mm de ancho. **Columna** recta a ligeramente arqueada, delgada, 12-16 mm de largo. **Clinandrio** sobrepasando ligeramente el cuerpo de la columna, unilobado, eroso. **Rostelo** en el ápice de la columna, rajado; **lóbulos laterales del estigma** pequeños, de la cuarta parte del largo de la cavidad estigmática. **Nectario** profundo, penetrando la mitad del ovario, no ornamentado. **Antera** subsférica, sin ornamentación, con 4 lóculos. **Polinario:** polinios 4, obovoides, lateralmente comprimidos, subiguales; caudículas suaves y granuladas, mucho más pequeñas que los polinios; viscidio viscoso, glauco, prominente. **Cápsula** elipsoidal, con cuellos cortos en la base y en el ápice, el cuerpo de 45 mm de largo, largo total sin la columna ca. 70 mm; no ornamentada.

HOLOTIPO: COSTA RICA: ALAJUELA: Camino Vara Blanca-Cariblanco. *E. Hágsater*, R.L. Dressler, C. Horich y W. & B. Thurston 6696. Preparado de material cultivado, 19 mayo 1982, AMO! **CLONOTIPOS:** 25 sept. 1982, AMES! 19 abril 1983, CR! 18 junio 1983 K! MO! UCR!

OTROS ESPECIMENES: COSTA RICA: ALAJUELA Bois du Río de La Paz de San Ramón, 1000-1025 m, 11 junio 1925, *A.M. Brenes (55)1266*, CR! F! 10 km NNW of San Ramón by road on way to San Lorenzo, 2.5 km S of

Balsa, 12 m, 25 abril 1983, *Ronald Leisner & Emmet Judziewicz 14969* MO! La Palma de San Ramón, *M. Quiroz 242*, CR! **PANAMA:** CO-CLE: Forgotten Works, Alto Calvario, 7+ km N of El Copé; 850 m; 19 May 1977, *J.P. Folsom & R. Button 3319*, MO! Foot of Cerro Pilon, above El Valle de Antón, 2000 ft, 27 March 1969, *D.M. Porter, J.D. Dwyer, L.H. Durkee, M.R. Crosby, T.B. Croat, J.R. Castellón & R.K. Baker 4447*, MO! **DARIEN:** Cerro Pirre, 1200-1400 m, 15-16 July 1977, *R.L. Dressler 5667*, Herb. R.L. Dressler! Cerro Pirre, valley between Pirre and next most southerly peak, 10-20 July 1977, *J.P. Folsom 4448*, MO! **VERAGUAS:** Near first branch of Río Santa María, about 8 km NE of Santa Fé; 21 Dec. 1975, *R.L. Dressler 5227*, Herb. R.L. Dressler! N of Escuela Agrícola Alto Piedra, 6-12 km N of Santa Fe, 4-5 Sept. 1976, *R.L. Dressler 5432*, Herb. R.L. Dressler!

OTROS REGISTROS: PANAMA: VERAGUAS: Arriba de Santa Fe, 1 dic. 1976, *R.L. Dressler 5432 sub Hágsater 4599*. Dibujo y transparencias en AMO!

DISTRIBUCION: Se le conoce desde el Darién en Panamá hasta la Cordillera Central de Costa Rica, en bosques húmedos generalmente al borde de arroyos, entre los 800 y los 1400 m de altitud.

IDENTIFICACION: *Epidendrum candelabrum* se reconoce fácilmente en su hábito vegetativo por tener tallos lateralmente comprimidos, en zig-zag, hojas progresivamente más grandes y de forma ancha y ovadas a elípticas, agudas, floración sucesiva, normalmente con la presencia de un botón en desarrollo junto con una o dos flores abiertas, el labelo trilobado, con el lóbulo medio bilobado, desde pequeño hasta prominente, tan grande como los laterales, el clinandrio eroso, sobrepasando ligeramente el cuerpo de la columna. Por los tallos aplanados se parece algo a *E. storkii* y *E. odontochilum*, pero éstas tienen hojas más pequeñas, más numerosas y del mismo tamaño a lo largo del tallo; además tienen las flores simultáneas, generalmente de 2-4.

Como las flores se producen en sucesión, y la especie se encuentra en zonas de clima sin grandes variaciones estacionales, la floración se produce durante todo el año. Esto ha sido

confirmado en cultivo.

ETIMOLOGIA: El epíteto "*candelabrum*" se refiere a la apariencia de el polinario cuando visto de manera invertida. Originalmente, cuando estudié esta especie por primera vez, parecía que las caudículas estaban en una posición diferente a la de otras especies, es decir extendiéndose y rectas por detrás de los polinios, por lo que el polinario podría parecerse a un candelabro de cuatro velas. En vista de que he utilizado este nombre en ejemplares de herbario durante algunos años, y que está disponible, parece conveniente utilizarlo aunque no pueda referirse a ninguna característica específica.

***Epidendrum citrosimum* Hágsater, sp. nov.**

Herba epiphytica caule cylindrico. Inflorescentia subcorymbosa. Flores concolori, virides, simultanei, noctu fragrantis odore Cymbopogonis citrati simili. Sepala patentia. Petala trinervia. Labellum subreniforme lobo mediano ex duobus lobis parvis semicircularibus composito. Columna recta 8-9 mm longa. Clinandrio brevi et eroso.

Hierba epífita, cespitosa; 8-20 cm de alto. **Raíces** solamente de la base de los tallos, carnosas, delgadas, 1-2 mm de diámetro. **Tallo** sencillo, tipo caña, cilíndrico, ligeramente sinuoso, 5-13 cm de alto. **Hojas** alternas, numerosas, 4-6, distribuidas a lo largo del tallo, vaina cilíndrica, lisa; lámina angostamente elíptica, ápice irregularmente bilobado, margen entero, subcoriácea, lisa, verde claro, 2-6 cm de largo, 0.8-2.2 cm de ancho. **Inflorescencia** apical, del crecimiento maduro, florece una sola vez, subcorimbosa, recta, 0.5-1.2 cm de largo; espata ausente, provista ocasionalmente de una bráctea ovada. **Flores** simultáneas, (2)4-10, resupinadas, de fragancia nocturna, débil, a té limón (*Cymbopogon citratus*). **Coloración:** concolora, verde brillante. **Bráctea floral** mucho más pequeña que el ovario, extendida, triangular, 3-8 mm de largo. **Ovario** pedicelado, no inflado, de sección circular, no ornamentado, (11?)24-38 mm de largo. **Sépalos** extendidos, libres, glabros, subcoriáceos. **Sépalo dorsal** obovado-elíptico, ápice redondeado,

márgenes laterales revolutos, 5-nervado, 11-15 mm de largo, 4-5 mm de ancho. **Sépalos laterales** elíptico-obovados, rectos, ápice redondeado a agudo, márgenes laterales revolutos, 5-nervados, 11-14 mm de largo, 4-5 mm de ancho. **Pétalos** extendidos, ligeramente caídos, angostamente obovado-oblancoeados, ápice redondeado, márgenes revolutos, membranáceos, 3-nervados, 10-14 mm de largo, 2 mm de ancho. **Labelo** unido a la columna, 3-lobulado, subreniforme en forma general al extenderse; lóbulos laterales más grandes que el medio, semiorbiculares, márgenes enteros; lóbulo medio 2-lobado, los lobos pequeños, semiorbiculares, de márgenes enteros, seno poco profundo; bicalloso, engrosado hacia el centro formando una carina muy baja; lámina de 6-9 mm de largo, 11-14 mm de ancho. **Columna** recta, delgada, 8-9 mm de largo. **Clinandrio** obsoleto, sin llegar al ápice de la columna, unilobado, eroso. **Rostelo** en el ápice de la columna, rajado; **lóbulos laterales del estigma** prominentes, casi de la mitad del largo de la cavidad estigmática. **Nectario** poco profundo, penetrando un cuarto del ovario, no ornamentado. **Antera** ovoide, sin ornamentación, con 4 lóculos. **Polinario:** polinios 4, obovoides, lateralmente comprimidos, subiguales; caudícula suave y granulosa, semejante al largo de los polinios; viscidio viscoso, glauco. **Cápsula** no vista.

HOLOTIPO: MEXICO: GUERRERO: Carretera México-Acapulco, arriba de "El 45". Preparado de material cultivado. *Ariel Valencia Navarro sub Hágsater 5391*. 22 julio 1978. AMO! CLONOTIPOS: 31 julio 1978. MEXU! 3 julio 1981. IBUG! 3 julio 1982. US!

OTROS ESPECIMENES: MEXICO: GUERRERO: SW of Chilpancingo, near Carrizal, 600 m. 15 Nov. 1932. *J. Gonzalez sub Oestlund 1647*. AMES! Vallecitos, Montes de Oca, 2 mayo 1958 *Geo B. Hinton 11799*. BM! G! K! 6 mi. SE of Colotlipa, 3300 ft, June 26, 1953. *H.D. Irby & Chester M. Rowell Jr. 3575*. F! MICH! Sierra Madre, 300 m, 22 febrero 1899. *E. Langlassé 917 bis*. G!(x2) K! P!(x2) Near Plan de Carrizo, Teotepec system, 400 m. Col. 12 enero 1933, preparado de material cultivado 7 junio 1933. *O. Nagel sub Oestlund 1925*. AMES!(x2) Near Xaltianguis, 500 m. June 20, 1935. *O. Nagel sub Oestlund 4849*. MEXU! US! Arriba de "El 45",

preparado de material cultivado, 3 julio 1982. *Ariel Valencia Navarro sub Hágsater 6631*. AMO! K! MO! Km 341 carretera México-Acapulco. *H. D. Sawyer 831*. Preparado de material cultivado, junio, 1940. F! OAXACA: "Oaxaca", 4000 ft. *H. Galeotti 5290*. BR!(x2) G!(x2) P!(x3) NW of Pluma Hidalgo, 1300 m, april 7, 1936. *O. Nagel sub Oestlund 5311*. AMES! Río Tonto, Temazcal, 2 dic. 1954. *L. Paray 1454 ENCB!*

OTROS REGISTROS: MEXICO: JALISCO: Arroyo de la Puerta, bosque tropical perenifolio, 550 m. 19 feb. 1983. *Roberto Gonzalez Tamayo y J. Ibarra 1298*. Dibujo y descripción en AMO! El Tuito, abril 1970. *E. Hágsater 512*. Diapositivas en AMO! Mpio. Cuautitlán, a 1 km de Cuautitlán en la selva caducifolia, 700 m. *Salvador Rosillo de Velasco sub Hágsater 6272*. Material en cultivo, AMO! OAXACA: sin localidad, 610 m, *N. Bashor 1953*. Diapositiva en AMO!

DISTRIBUCION: Aparentemente endémica de México, de los estados de Oaxaca, Guerrero, Jalisco y probablemente Michoacán y Colima; de la vertiente del Pacífico de la Sierra Madre del Sur, en bosques tropicales subcaducifolios y caducifolios, alrededor de los 400-1300 m de altitud.

IDENTIFICACION: Se reconoce *Epidendrum citrosimum* por sus plantas pequeñas, de tallo de sección circular, floración simultánea de unas 4-10 flores de fragancia nocturna a té limón. La columna mide unos 8-9 mm y el clinandrio es muy corto y eroso, el labelo de forma subreniforme al extenderse, el lóbulo medio formado por dos lobos semicirculares muy pequeños, los sépalos de unos 11-15 mm de largo, los pétalos casi igual de largos, lateralmente revolutos, trinervados y de unos 2 mm de ancho. Se parece superficialmente a *E. majale* Schltr. y/o *E. firmum* Reichb.f. pero éstas tienen la columna ligeramente arqueada, pétalos uninervados y el clinandrio prominente y fimbriado, entre otras diferencias.

ETIMOLOGIA: El epíteto *citrosimum*, que quiere decir "de olor a citrus" se refiere a la fragancia nocturna de las flores, que recuerda a la del té limón o *Cymbopogon citratus* y que permite identificar esta especie de todas las demás del complejo *Epidendrum difforme*, que

generalmente tienen una fragancia relativamente fuerte, nocturna y muy "verde", al grado de ser desagradable.

***Epidendrum kerichilum* Hágsater, sp. nov.**

Herba epiphytica; caules lateraliter compressi; inflorescentia subcorymbosa; flores simultanei 3-4. viridi-eburnei; petala trinervia; labellum integrum, reniformi-cordatum, convexum, carnosum, cerosum; columna versus centrum arcuata, apice recto; clinandrium eroso-dentatum.

Hierba epífita, cespitosa, de 20-30 cm de alto. **Raíces** solamente de la base del tallo, carnosas, delgadas, 1-2 mm de diámetro. **Tallo** sencillo, lateralmente aplanado, en zig-zag, 18-23 cm de largo. **Hojas** dísticas, numerosas, equidistantes, distribuidas a lo largo del tallo, las basales más pequeñas; vaina tubular, lateralmente comprimida, lisa, 2.5-3 cm de largo, 6-8 mm de ancho hacia el ápice; lámina lanceolada a anchamente elíptica, ápice oblicuamente bilobado, margen entero, subcoriácea, lisa, verde; 3-6.5 cm de largo, 1.5-3 cm de ancho. **Inflorescencia** apical, del crecimiento maduro, florece por una sola vez, subcorimbosa, recta, de unos 0.5 cm de largo; espata ausente, una bráctea ovada, extendida, de unos 5-7 mm de largo. **Flores** simultáneas, 3-4, resupinadas, de fragancia dulce y verde. **Coloración**: verde pálido, el labelo amarfilado, lustroso. **Bráctea floral** mucho más pequeña que el ovario, conducida, triangular, 4-6 mm de largo. **Ovario** pedicelado, no inflado, de sección circular, no ornamentado, 40-52 mm de largo. **Sépalos** extendidos, libres, quilla dorsal apical inconspicua, glabros, subcoriáceos. **Sépalo dorsal** obovado, ápice obtuso a redondeado, márgenes revolutos, 5-nervados, con un par de nervios secundarios exteriores; 16-19 mm de largo, 7-9 mm de ancho. **Sépalos laterales** obovados, obtusos, márgenes revolutos, 7-nervados, 16-18 mm de largo, 7-10 mm de ancho. **Pétalos** parcialmente abiertos, angostamente obovado-oblancoceolados, obtuso-redondeados, extendidos, 3-nervados, los nervios laterales subdivididos hacia la mitad apical; 16-18 mm de largo, 4-5 mm de ancho. **Labelo** unido a la

columna, de forma general reniforme-subcordado, convexo, márgenes no revolutos, ápice redondeado a ligeramente emarginado; lámina 13 mm de largo, 15 mm de ancho, el margen entero; bicalloso, lámina engrosada al centro. **Columna** arqueada en su parte media, delgada, 12-13 mm de largo incluyendo el clinandrio prominente, que sobrepasa el cuerpo mismo de la columna; la columna, aparte del clinandrio, termina sin apéndices laterales. **Clinandrio** unilobado, eroso, dentado, de unos 2 mm de largo. **Rostelo** cerca del ápice del cuerpo de la columna, rajado; lóbulos laterales del estigma prominentes, de alrededor de la mitad del largo de la cavidad estigmática. **Nectario** poco profundo, penetrando un cuarto del ovario, no ornamentado. **Antera** subesférica, no ornamentada, con 4 lóculos. **Polinario**: polinios 4, obovoides, lateralmente comprimidos, subiguales, caudícula suave y granulosa, algo más pequeña que los polinios, viscidio viscoso, glauco. **Cápsula** no vista.

HOLOTIPO: PANAMA: CHIRIQUI: Cerro Horqueta, al E de Volcán Barú, 1700-2300 m, selva alta. Colectada marzo 1981. *E. Hágsater* & *R.L. Dressler 6519*. Preparado de material cultivado, 4 junio 1981. AMO! ISOTIPOS: K! MO! CLONOTIPOS: 27 junio 1983. PMA! 13 agosto 1986. AMES!

OTROS ESPECIMENES: PANAMA: CHIRIQUI: Between Boquete y Monte Rey, 20 July 1971, *Thomas B. Croat 15821, 15822*, MO! Boquete; Bajo Chorro, 6000 ft, 22 Jan. 1938, *M.E. Davidson 182* AMES! F! US! Boquete; Bajo Chorro, 6000 ft, 23 Feb. 1938, *M.E. Davidson 316*, F! MO!

DISTRIBUCION: Aparentemente restringida a Panamá, donde sólo se ha registrado del Chiriquí. Debido a que la mayoría de las especies de este complejo se parecen superficialmente en material herborizado, es probable que haya otras colectas no reconocidas como tales.

IDENTIFICACION: *Epidendrum kerichilum* se reconoce por sus tallos lateralmente comprimidos, las hojas sin nervación aparente, las flores generalmente 3-4, simultáneas, de fragancia verde y dulce, con el labelo entero, reniforme-cordado, convexo y carnoso, casi de textura cérea, casi blanco, amarfilado, lustroso, la columna arqueada hacia el centro, el ápice recto, con

el clinandrio eroso-dentado. Sus parientes más cercanos son *E. storkii* Ames, el cual se distingue por el labelo trilobado y por el clinandrio prominente profundamente fimbriado, y *E. odontochilum* Hágsater que se reconoce por el labelo de márgenes dentados y la columna con un diente prominente a cada lado del clinandrio profundamente fimbriado.

ETIMOLOGIA: El epíteto se refiere a la consistencia del labelo, casi cerosa, amarfilada, que distingue a esta de las demás especies del grupo que generalmente lo tienen membranáceo a engrosado al centro y verde o blanco, pero no ceroso. Del griego "keri" = cera y "chilum" = labio.

***Epidendrum mantis-religiosae* Hágsater, sp. nov.**

Herba epiphytica caespitosa; caules cylindrici. Inflorescentia subcorymbosa. Flores succesivi, singulares, virides. Sepala et petala longa et angusta. Labellum ovatum, prope columnae apicem deorsum flexum, rectum, cum columnae angulum acutum formans.

Hierba epífita, cespitosa, sencilla, 8-15 cm de alto. **Raíces** solamente de la base del tallo, filiformes. **Tallo** tipo caña, cilíndrico, ligeramente zig-zag, 8-12 cm de alto. **Hojas** alternas, 5 a 8, equidistantes a lo largo del tallo; vaina tubular, lisa; lámina angostamente elíptica a lanceolada, ápice angostamente bilobado, margen entero, de consistencia subcoriácea, superficie lisa, verde; 1.2-5.0 cm de largo, 0.5-1.0 cm de ancho. **Inflorescencia** apical, del crecimiento maduro, espata ausente, subcorimbosa, produce un solo raquis, aunque las flores se suceden durante largo tiempo, quizás hasta varios años. **Flores** sucesivas, una a la vez, resupinadas; fragancia débil, nocturna. **Coloración**: sépalos y pétalos ocre-verdes, labelo y columna verdes. **Bráctea floral** muy corta, triangular, hasta 3 mm de largo. **Ovario** pedicelado, ligeramente inflado longitudinalmente en su mitad apical, de sección circular, no ornamentado, 23-35 mm de largo. **Sépalos** extendidos, libres, quilla dorsal ausente, glabros, carnosos. **Sépalo dorsal** angostamente ovado, ápice redondeado, márgenes extendidos, 3-nervado con dos ner-

vios laterales menores; 16-25 mm de largo, 1-4 mm de ancho. **Sépalos laterales** angostamente ovados, ligeramente falcados, agudos, márgenes extendidos, 3-nervados, con dos nervios laterales menores, 15-26 mm de largo, 1-4 mm de ancho. **Pétalos** parcialmente abiertos, muy angostamente ligulados, ápice redondeado, márgenes extendidos, membranáceos, 1-nervados con dos nervios secundarios menores, 15-23 mm de largo, 0.5-1.3 mm de ancho. **Labelo** unido a la columna, ovado, doblado en la base y recto hacia abajo, de manera que forma un ángulo agudo con la columna, márgenes enteros, ápice ligeramente emarginado a redondeado, bicalloso, carinas ausentes, carnoso, lámina de 8-13 mm de largo, 6-8 mm de ancho. **Columna** recta, delgada, 10-12 mm de largo. **Clinandrio** ligeramente más largo que la columna, unilobado, margen eroso. **Rostelo** rajado, cerca del ápice de la columna; **lóbulos laterales del estigma** prominentes. **Nectario** profundo, penetrando la mitad del ovario, ornamentación ausente. **Antera** ovoide, sin ornamentación, lóculos cuatro. **Polinario**: polinios cuatro, obovoides, lateralmente comprimidos, subiguales, caudícula suave y granulosa, tan larga como los polinios; viscidio viscoso, glauco. **Cápsula** no vista.

HOLOTIPO: PANAMA: PANAMA: El Llano-Cartí. *R.L. Dressler sub Hágsater 6304*. Preparado de material cultivado. 25 sept. 1982. **AMO!** **CLONOTIPOS**: 5 mayo 1983. **PMA!** 6 junio 1983. **K!** 4 sept. 1983 **MO!** 23 nov. 1983. **AMES!**

OTROS ESPECIMENES: PANAMA: PANAMA: Cerro Jefe, elev. ca. 700 m; 23 February 1970. *R.L. Dressler 3831*. Herb. *R.L. Dressler!* El Llano-Cartí road, 10-15 km N of El Llano, 3 March 1976. *R.L. Dressler 5289* **AMO!** **CO-CLE**: 7 km north of El Copé, on Atlantic Slope; 500-700 m, 2 May 1977. *J.P. Folsom 2864A* **MO!**

OTROS REGISTOS: PANAMA: PANAMA: El Llano-Cartí. *R.L. Dressler 4526*. Fide Dressler, com. pers. "PANAMA" *Fuchs*, Diapositiva tomada por C.H. Dodson en Missouri Bot. Gard., 1961. **AMO!**

DISTRIBUCION: Sólo se conoce de Panamá, de altitudes relativamente bajas alrededor de los 700 m.

IDENTIFICACION: *E. mantis-religiosae* se reconoce fácilmente por tener una sola flor a la vez, de sépalos y pétalos largos y angostos, con el labelo ovado doblado hacia abajo y recto, de manera que la flor recuerda a la campamocha o *Mantis religiosa*. Sería difícil confundirla con cualquier otra especie de la región.

ETIMOLOGIA: El nombre se refiere a la semejanza con la *Mantis religiosa*, también conocida como campamocha, insecto de la familia de los Mántidos, debido a la posición tan peculiar del labelo con respecto de la columna.

Epidendrum melistagum Hágsater, sp. nov.

Herba epiphytica caespitosa, caulibus lateraliter compressis. Inflorescentia subcorymbosa, floribus simultaneis, viridibus, nitidis. Sepala lateralia dorsaliter carinata. Labellum subreniforme, unicallosum cum gutta mellis in antica parte; vespero et noctu foetidum, die fragrans.

Hierba epífita, cespitosa; 20-55 cm de alto. **Raíces** solamente de la base de los tallos, sencillas, carnosas, delgadas, 1-2 mm de diámetro. **Tallo** sencillo, tipo caña, grueso, lateralmente comprimido, casi recto, 17-50 cm de alto. **Hojas** alternas, numerosas, 6-22 equidistantes a lo largo del tallo, vaina lateralmente comprimida, lisa; lámina lanceolada a ovada o elíptica, ápice irregularmente bilobado, margen entero, subcoriácea, lisa, con una quilla dorsal roma, verde claro a oscuro, 4-10 cm de largo, 1.8-4.5 cm de ancho. **Inflorescencia** apical, del crecimiento maduro, florece una sola vez, subcorimbosa, recta, 2-2.5 cm de largo, espata ausente. **Flores** simultáneas, 10-25, resupinadas, de fragancia fuerte, diurna dulce, y especialmente nocturna, a zapato sudado, rancia, verde. **Coloración** concolora, verde brillante. **Bráctea floral** de la mitad a un tercio del largo del ovario, obovada, extendida o el ápice conduplicado, 6-15 mm de largo, hasta 8 mm de ancho cerca del ápice. **Ovario** pedicelado, no inflado, de sección circular, no ornamentado, 19-26 mm de largo. **Sépalos** entreabiertos, arqueados, libres, glabros, subcoriáceos. **Sépalo dorsal** elíptico suborbíco, ápice agudo, márgenes laterales revolutos,

5-nervado (con 2 nervios subsidiarios exteriores), 14-16 mm de largo, 4.5 mm de ancho. **Sépalos laterales** elípticos, ligeramente falcados, ápice agudo, prolongado por efecto de la quilla dorsal apical prominente e irregularmente dentada, márgenes laterales revolutos, 5-nervados (con 2 nervios subsidiarios exteriores), 14-16 mm de largo, 5 mm de ancho. **Pétalos** parcialmente abiertos, arqueados, horizontales, angostamente obovados, ápice obtuso a redondeado, márgenes revolutos, membranosos, trinervados, los laterales subdivididos hacia la mitad, 14-15 mm de largo, ca. 2.8 mm de ancho. **Labelo** unido a la columna, unilobulado, subreniforme al extenderse; márgenes enteros, seno apical poco profundo, apiculado; con un callo prominente y ancho en la base debajo del ápice de la columna, con una gota de néctar frente al callo en flores recién abiertas; engrosado hacia el centro formando una carina muy baja, ápice revuelto en posición natural; lámina de 9-11 mm de largo, 15-17 mm de ancho. **Columna** casi recta, 9 mm de largo. **Clinandrio** pequeño, irregularmente denticulado. **Rostelo** en el ápice de la columna, rajado; lóbulos laterales del estigma prominentes, de un tercio del largo de la cavidad estigmática. **Nectario** profundo, penetrando un tercio del ovario, no ornamentado. **Antera** subsférica, con una protuberancia ancha en forma de media caña invertida en la base, con 4 lóculos. **Polinario**: polinios 4, obovoides, lateralmente comprimidos, subiguales; caudícula suave y granulosa, más corta que los polinios; viscidio viscoso, translúcido. **Cápsula** no vista.

HOLOTIPO: MEXICO: VERACRUZ: Tlaxcaltenango. Preparado de material cultivado *W. & B. Thurston T-2589 sub Hágsater 6559*, 22 de noviembre de 1985, AMO! **ISOTIPOS**: MEXU! US! XAL! **CLONOTIPOS**: 23 de noviembre de 1985. K! MO! NY!

OTROS ESPECIMENES: MEXICO: CHIAPAS: Cintalapa, col. 18 feb. 1977, *Thurston T-1322 sub Hágsater 5047*, preparado de material cultivado, 2 oct. 1983, AMO! ENCB! CAS! US! 16 oct. 1984, F! MEXU! MO! P! TABASCO: col. abr. 1981, *Lawry Watson sub Hágsater 6635*, preparado de material cultivado, 25 feb. 1983, AMO! 21 nov. 1984, AMO! 27 nov. 1984, MEXU! OAXACA: Tuxtepec, 8 dic. 1944, *José*

Vera Santos 3815, MEXU! US! VERACRUZ: "Coatepec", 26 ago. 1979, *José Gómez sub Hágsater 4660*, AMO! F! XAL! Córdoba, *Jesús Morelos sub Oestlund 2738*, AMES! Fortin de las Flores, col. 2 nov. 1979, *E. Hágsater 5997*, preparado de material cultivado, 12 sept. 1982, LL! NY! SEL! 25 sept. 1983, AMO! BR! G! MO! XAL! 26 oct. 1985, AMO! 26 oct. 1985, Fortin de las Flores, col. 2 nov. 1979, *Hágsater 5998*, AMO! Jilotepec, 11 jun. 1977, *F. Ventura A. 14095*, AMO! ENCB! MEXU! XAL! Orizaba, *M. Bourgeau 3079*, AMES! BR! P! US! Río Pescados, *Weyman Bussey sub Hágsater 9333*, preparado de material cultivado, 9 sept. 1987, AMO! 23 sept. 1987, AMO! F! XAL! San Rafael, 30 ago. 1978, *F. Ventura A. 15476*, AMO! ENCB! MEXU! Santiago Tuxtla, 22 jul. 1972, *J.H. Beaman 06393*, ENCB! Totutla, 31 oct. 1973, *F. Ventura A. 9222*, AMO! Zacuapan, 1 ago. 1906, *C.A. Purpus 2141*, AMES! US! Zacuapan, 15 jul. 1932, *Otto Nagel sub Oestlund 2705*, AMES! US! **EL SALVADOR**: Ahuachapan, 28 jul. 1977, *Thomas B. Croat 42144*, MO! US! Paleca, 1 ago. 1933, *Salvador Calderón 2623*, F! sin localidad, recibido dic. 1976, *F. Hamer sub Hágsater 4705*, preparado de material cultivado, 26 ago. 1979, SEL! 29 jun. 1980, AMO! 19 sept. 1984, MO! **HONDURAS**: Ocotepeque, 26 ago. 1968, *Antonio Molina R. 22227*, F! MO! Ocotepeque, 31 ago. 1968, *Antonio Molina R. 22513*, F! Ocotepeque, 1 sept. 1975, *Antonio Molina R. & A. R. Molina 30962*, F! MO!

DISTRIBUCION: *E. melistagum* se conoce de México (Veracruz, Oaxaca, Tabasco y Chiapas), Guatemala, El Salvador y Honduras. Habita en selvas húmedas de zonas bajas y en bosques mesófilos de montaña, frecuentemente en cañadas y barrancas, entre los 500 y los 1600 m de altitud. Florece de junio a noviembre.

IDENTIFICACION: *Epidendrum melistagum* es una planta robusta, de tallos gruesos pero ligeramente comprimidos lateralmente, sin ser ancipitosos; las son hojas anchas, delgadas pero subcoriáceas, algo opacas. Produce generalmente unas 20 flores simultáneas, de labelo entero, reniforme, con un solo callo ancho debajo del ápice de la columna y una gota de miel debajo de este cuando la flor es fresca, característica que no había observado antes en este grupo de *Epidendrum*, aunque si en *E.*

alticola Ames & Correll por ejemplo. La columna es corta y casi recta, el clinandrio corto y poco prominente, denticulado. También se observa que los botones florales son alados gracias a las quillas apicales prominentes de los sépalos laterales, por lo que estos recuerdan a los de *E. alabastratum* Pollard ex Hágsater, especie que obviamente pertenece a un grupo muy diferente, el complejo *E. arbuscula*.

La fragancia es muy característica en esta especie. Por las mañanas, después de la salida del sol predomina una fragancia dulce, cuyos principales componentes, analizados por cromatografía de gases (Whitten, datos no publicados) son metil benzoato, metil salicilato, benzaldehído y linalol. Por las tardes y noches, la fragancia es pútrida, muy desagradable, a zapato sudado, al grado que hemos podido identificar diversos ejemplares de herbario en AMO, donde las etiquetas incluyen información sobre fragancias, simplemente entresacando los ejemplares donde se menciona la fragancia desagradable.

ETIMOLOGÍA: el nombre específico alude a la presencia característica de una gota de miel debajo del callo del labelo.

***Epidendrum odontochilum* Hágsater, sp. nov.**

Herba epiphytica caespitosa; caules lateraliter compressi. Inflorescentia subcorymbosa circa duobus floribus simultaneis viridibus. Petala trinervia. Labellum subreniforme marginibus eroso-dentatis lobo mediano vix manifesto ad apicem fisso.

Hierba epífita, cespitosa; 15-35 cm de alto. Raíces solamente del la base del tallo, carnosas, delgadas, 1-2 mm de diámetro. Tallo sencillo, lateralmente comprimido, ligeramente zig-zag, 13-30 cm de alto. Hojas alternas, numerosas, equidistantes, distribuidas a lo largo del tallo; vaina tubular, lateralmente comprimida, lisa, (1)2.5-3 cm de largo; lámina angostamente elíptica a lanceolada, ápice redondeado, margen entero, subcoriácea, lisa, verde, 4-8 cm de largo, 0.8-1.8 cm de ancho. Inflorescencia apical, del crecimiento maduro, se produce una sola vez, subcorimbosa, recta, ca. 0.5 cm de largo, espata ausente, una bráctea

en la base del escapo, amplia, subfoliosa, de unos 5-7 mm de largo. Flores simultáneas, 1-2, resupinadas, fragancia no detectada. Coloración: concolora, verde pálido, el labelo algo más claro. Bráctea floral mucho más pequeña que el ovario, abrazadora, triangular, 2-5 mm de largo. Ovario pedicelado, no inflado, de sección circular, no ornamentado, 25-42 mm de largo. Sépalos extendidos, libres, quilla dorsal apical inconspicua, glabros, carnosos. Sépalo dorsal obovado, ápice obtuso, márgenes revolutos, 5-nervado, con nervios secundarios menores; 17-19 mm de largo, 5-7 mm de ancho. Sépalos laterales obovados, rectos, ápice redondeado, márgenes revolutos, 7-nervados, con un par de nervaduras secundarias; 17-19 mm de largo, 6-8 mm de ancho. Pétalos parcialmente abiertos, obovado-angostamente espatulados, redondeados, extendidos, membranáceos, 3-nervados, los nervios exteriores subdivididos hacia la parte media, 15-18 mm de largo, 3-4 mm de ancho. Labelo unido a la columna, de forma general reniforme-suborbicular, con un pequeño lóbulo medio hendido en el ápice de la lámina; lámina 10-13 mm de largo, 15-20 mm de ancho, el margen prominentemente eroso-dentado, sobre todo hacia la parte apical; el pequeño lobo apical hendido más o menos bilobado, de márgenes más bien enteros, mide en total unos 1-1.5 mm de largo por 4-5 mm de ancho; bicalloso, los callos largos y delgados, lámina engrosada al centro formando una quilla muy roma. Columna ligeramente arqueada, delgada, termina en un par de procesos laterales agudos, un poco más cortos que el clinandrio y que fácilmente se confunden con éste; 12-13 mm de largo incluyendo el clinandrio. Clinandrio prominente, sobrepasando el cuerpo de la columna, unilobado, fuertemente fimbriado, de unos 3 mm de largo. Rostelo en el ápice del cuerpo de la columna, rajado; lóbulos laterales del estigma prominentes, alrededor de un tercio del largo de la cavidad estigmática. Nectario profundo, penetrando un tercio del ovario, no ornamentado. Antera subsférica, no ornamentada, con 4 lóculos. Polinario: polinios 4, obovoides, lateralmente comprimidos, subiguales, caudícula suave y granulosa, algo más pequeña que los polinios, viscidio viscoso, glauco. Cápsula no vista.

HOLOTIPO: COSTA RICA: Vertiente Atlántica, Río Purisil, 1350 m. *Clarence Kl. Horich sub Hágsater 6933*. 12 dic. 1982. **AMO!** **ISOTIPO:** CR! **CLONOTIPO:** 27 jun. 1983 **MO!**

OTROS EJEMPLARES: COSTA RICA: CARTAGO: Río Grande Orosí, Puente Tapantí. *I. Aguirre, E.W. Greenwood y E. Hágsater 8343*. Preparado de material cultivado, 26 sept. 1986 **US!** *Ibid 8344*. UCR! K! Río Grande de Orosí, Tapantí, 1200 m, 19 enero 1964; *Alfonso Jiménez M. 1616*. F! Tapantí, 1200 m, 19 agosto 1974, *P.J.M. Maas & J. Cramer 1374* F! Tapantí, 17 marzo 1978; *C. Todzia 549* CR!

DISTRIBUCION: Costa Rica. Del material registrado, parecería que *Epidendrum odontochilum* sólo se encuentra en la vertiente atlántica de la Cordillera Central, en bosques perennifolios, entre los 1000 y los 1500 m de altitud. Reserva Tapantí, 20 junio 1986, *Dora E. Mora 33* UCR! Reserva de Tapantí, 23 sept. 1984, *R.L. Dressler et al. 37* UCR

IDENTIFICACION: *Epidendrum odontochilum* está cercanamente relacionada con *E. storkii* Ames, que se distribuye en la misma zona pero en altitudes mayores, en los alrededores de Cartago. Ambas especies tienen tallos aplanados, pero en *E. odontochilum* no son claramente visibles las nervaduras de las hojas, el margen del labelo es claramente eroso-dentado, y lo que queda del lóbulo medio del labelo es bilobado y apenas se distingue de los "lóbulos laterales". *E. storkii* tiene las hojas claramente marcadas por las nervaduras y el labelo tiene los márgenes enteros y un lóbulo medio claramente definido, el ápice terminado en una punta obtusa retusa, que normalmente se oculta, inclusive en especímenes de herbario.

ETIMOLOGIA: *odontochilum*, del griego, *odontos* = diente y *chilus* = labio, se refiere al labelo con los márgenes apicales dentados, característica que distingue a esta especie de todas las demás de este complejo de *Epidendrum difforme*.

***Epidendrum succulentum* Hágsater, sp. nov.**

Herba epiphytica caespitosa; caules lateraliter compressi. Folia subcoriaceo-succulenta. Inflorescentia subcorymbosa. Flores simultanei.

agni, viridi-flavescentes, ovario 37-60 mm longo; sepalia patentia; petala trinervia; labelum late cordata, non trilobata, utrinque vix sinu non profundo; columna recta 10-15 mm longa; clinandrium prominens, fimbriatum, ad columnae apicem conum formans.

Hierba epífita, cespitosa, de 20-36 cm de alto. **Raíces** solamente de la base del tallo, carnosas, delgadas, 1-2 mm de diámetro. **Tallo** lateralmente comprimido, sencillo, ligeramente sinuoso, 15-30 cm de largo, generalmente arqueado por el peso de las hojas. **Hojas** alternas, numerosas, equidistantes a lo largo del tallo; vaina tubular, lateralmente comprimida, lisa, 15-35 mm de largo, 8-14 mm de ancho cerca de la lámina foliar; lámina ovada a elíptica, ápice redondeado, margen entero, subcoriáceo-suculenta, lisa, verde brillante, 4-10 cm de largo, 1.8-4 cm de ancho. **Inflorescencia** apical, del crecimiento maduro, florece una sola vez, subcorimbosa, recta, tallo floral 1.5-2 cm de largo; floración simultánea, (2)4-9 flores, espata ausente, brácteas del escapo 1-2, apicalmente conduplicadas, frecuentemente subfoliosas y carnosas, de 15-25 mm de largo. **Flores** resupinadas, fragancia débil, nocturna, verde, coloración verde amarillenta, con el centro del labelo verde brillante. **Bráctea floral** mucho más pequeña que el ovario, extendida, ovada, 9-15 mm de largo. **Ovario** pedicelado, no inflado, de sección circular, no ornamentado, 37-60 mm de largo. **Sépalos** extendidos, libres, quilla ausente, glabros, subcoriáceos. **Sépalo dorsal** obovado, ápice obtuso, márgenes revolutos, 5-nervado, 16-26 mm de largo, 7-9 mm de ancho. **Sépalos laterales** elípticos, rectos, ápice obtuso, márgenes revolutos, 5-nervados, 16-26 mm de largo, 7-9 mm de ancho. **Pétalos** parcialmente abiertos, angostamente elípticos, ápice obtuso a agudo, márgenes extendidos, membranáceos, 3-nervados, 14-24 mm de largo, 3-6 mm de ancho. **Labelo** unido a la columna, anchamente cordado, con un seno poco profundo en cada lado, márgenes enteros, ápice redondeado, bicalloso, con una carina central muy baja, coriáceo hacia el centro, revoluta, 17 mm de largo, 22-28 mm de ancho. **Columna** recta, delgada, 10-15 mm de largo; clinandrio prominente, unilobado, fimbriado, formando un cono en el ápice de ésta, de unos 2-3 mm de largo. **Rostelo** ubicado en el ápice de la colum-

na, rajado; **lóbulos laterales del estigma** prominentes, de una tercera parte del largo de la cavidad estigmática. **Nectario** poco profundo, penetrando apenas una cuarta parte del ovario, sin ornamentación, **Antera** anchamente ovoide, sin ornamentación, con 4 lóculos. **Polinario**: polinios 4, obovoides, lateralmente comprimidos, subiguales, caudícula suave y granulosa, tan larga como los polinios; viscidio glauco. **Cápsula** elipsoidal, no ornamentada, con un cuello delgado de unos 3 cm en la base, el cuerpo de unos 4 cm de largo, 2 cm de diámetro.

HOLOTIPO: MEXICO: GUERRERO: Camino a Hueycatenango, km 26, en bosque de encinos. Col. nov. 1975. *E. Hágsater 4092*. Preparado de material cultivado, 3 sept. 1978. AMO! ISOTIPOS: MEXU! US!

OTROS ESPECIMENES: MEXICO: GUERRERO: Paraíso. *Hágsater 4431*. Preparado de material cultivado, sept. 1979 FCME! MEXU! MICH! P! UAMIZ! 13 sept. 1981. AMO! C! CAS! ENCB! GUAT! LL! SEL! W! OAXACA: Pto. Escondido Rd., 2103 m. *Noble Bashor 1467* Nov. 1974. AMO! Agua Fria, Copala, col. 2 dic. 1978. Preparado de material cultivado 3 julio 1981. *J. Pastrana sub Hágsater 5748*. AMO! Sin localidad, *E.W. Greenwood sub Hágsater 5726*. Preparado de cultivado. 17 sept. 1978 IBUG! NY! 16 oct. 1984 AMO! AMES! ENCB! F! G! K! MO! XAL!

OTROS REGISTROS: MEXICO: GUERRERO: Paraíso, 5150 ft, col. 4 nov. 1972. *G.E. Pollard s.n.* Diapositivas de material en cultivo, 19 ago. 1974. AMO! Diapositivas de material en cultivo, 14 ago. 1976. AMO! OAXACA: Pto. Escondido Rd., km 114. 7200 ft. col. 30 Dec. 1971 *G.E. Pollard s.n.* Diapositivas de material en cultivo, 14 Aug. 1975. AMO!

DISTRIBUCION: Guerrero y Oaxaca. Se le ha

encontrado en bosques templados de encinos y selvas perennifolias de montaña de la vertiente pacífica de la Sierra Madre del Sur, entre los 1300 y los 2200 m de altitud.

IDENTIFICACION: Se reconoce *Epidendrum succulentum* por las plantas de crecimiento vigoroso, hojas suculentas, tallos lateralmente comprimidos aunque gruesos, la floración simultánea de entre 4 y 10 flores grandes, el labelo sin un lóbulo medio claro y bien definido, sino más bien el labelo cordiforme terminando en un triángulo amplio y obtuso, los pétalos anchos y el clinandrio prominente y fimbriado. Sus parientes más cercanos probablemente sean *Epidendrum storkii* Ames y *Epidendrum odontochilum* Hágsater, pero éstas tienen crecimientos más bien delgados y el labelo de diferente forma; véase los comentarios bajo ésta última especie.

ETIMOLOGIA: El epíteto *succulentum* se refiere a las hojas y tallos tan carnosos de esta especie y que la distinguen de todas las demás especies del complejo *Epidendrum difforme* que tengo bajo cultivo.

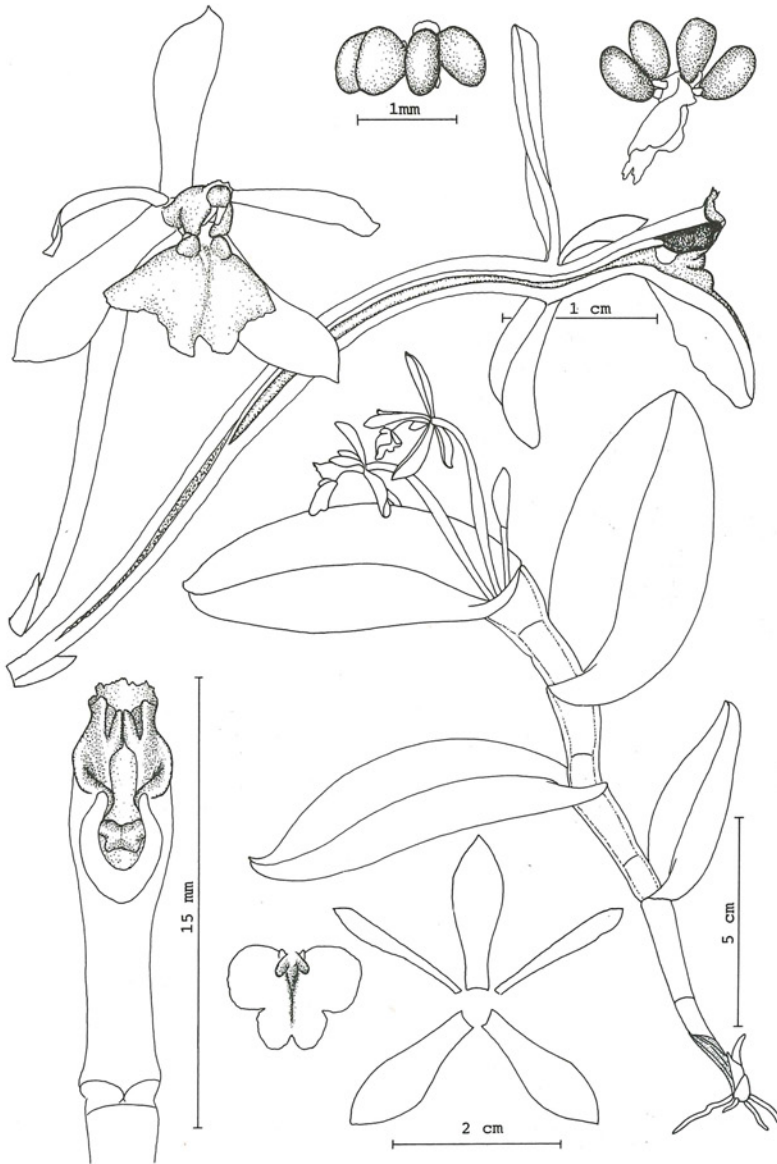
AGRADECIMIENTOS

Agradezco al Dr. Fernando Chiang la preparación de las diagnosis latinas. A Mark Whitten por su análisis de la fragancia floral de *E. melistagum*. A Ed Greenwood sus comentarios y sugerencias.

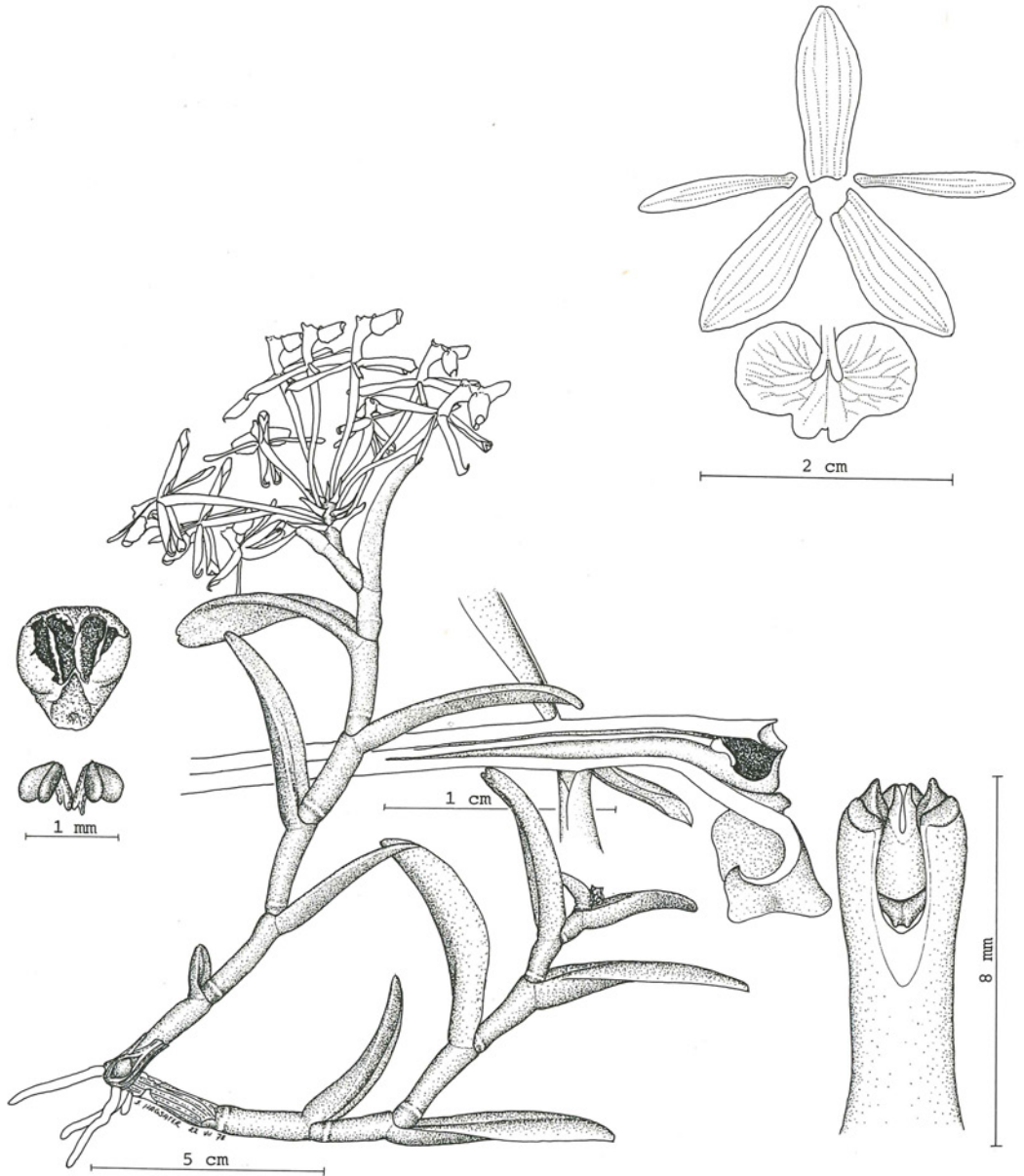
BIBLIOGRAFIA

- Hágsater, E. 1983. *Epidendrum simulacrum*, una especie altamente endémica de Panamá. *Orquídea (Méx.)* 9(1): 95-104.
 Hágsater, E. 1984. *Epidendrum trialatum*, una nueva especie centroamericana. *Orquídea (Méx.)* 9(2): 355-364.

Hágsater: Complejo *Epidendrum difforme*



EPIDENDRUM CANELABRUM HAGSATER
Costa Rica: Cuenca Sarapiquí, Hágsater et al.
6815. 26 abril 1982
Dibujo: Eric Hágsater

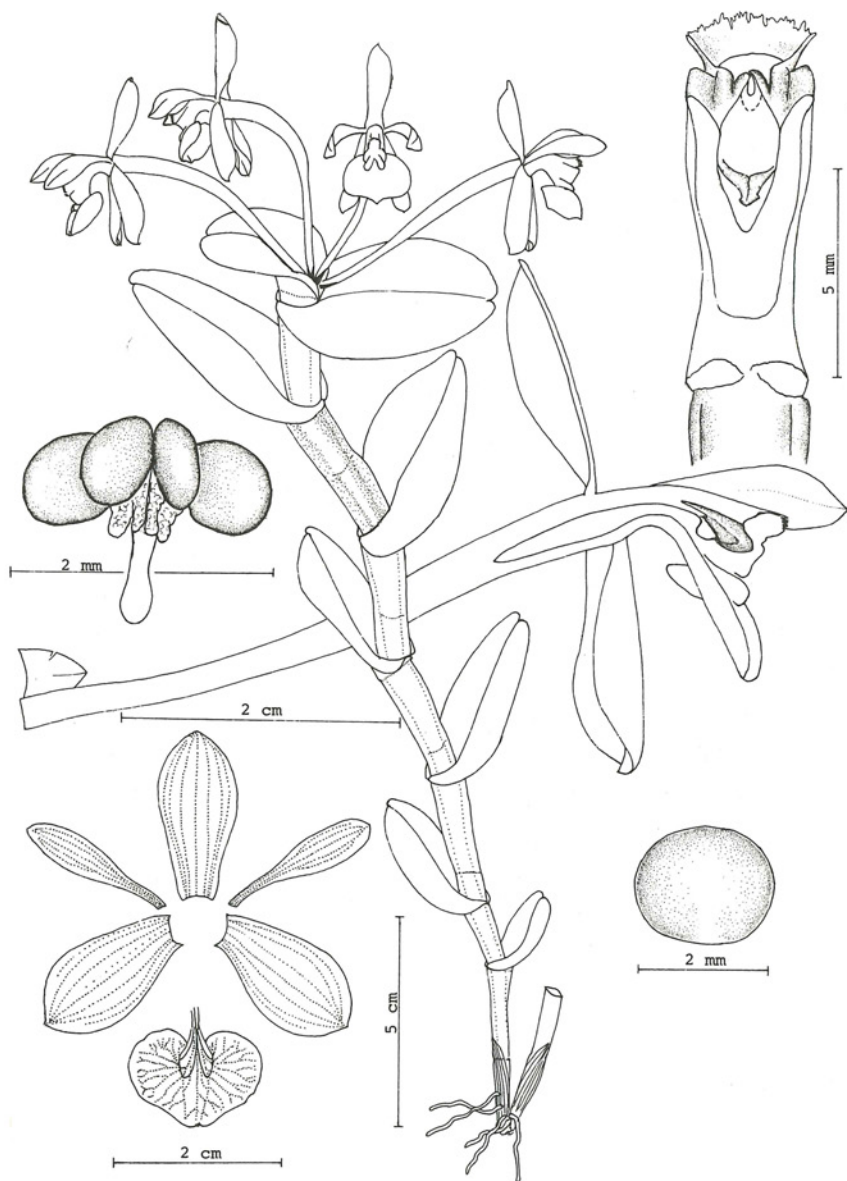


***EPIDENDRUM CITROSUM* HAGSATER**

México: Guerrero, carretera Acapulco-México,
"El 45". 22 julio 1978

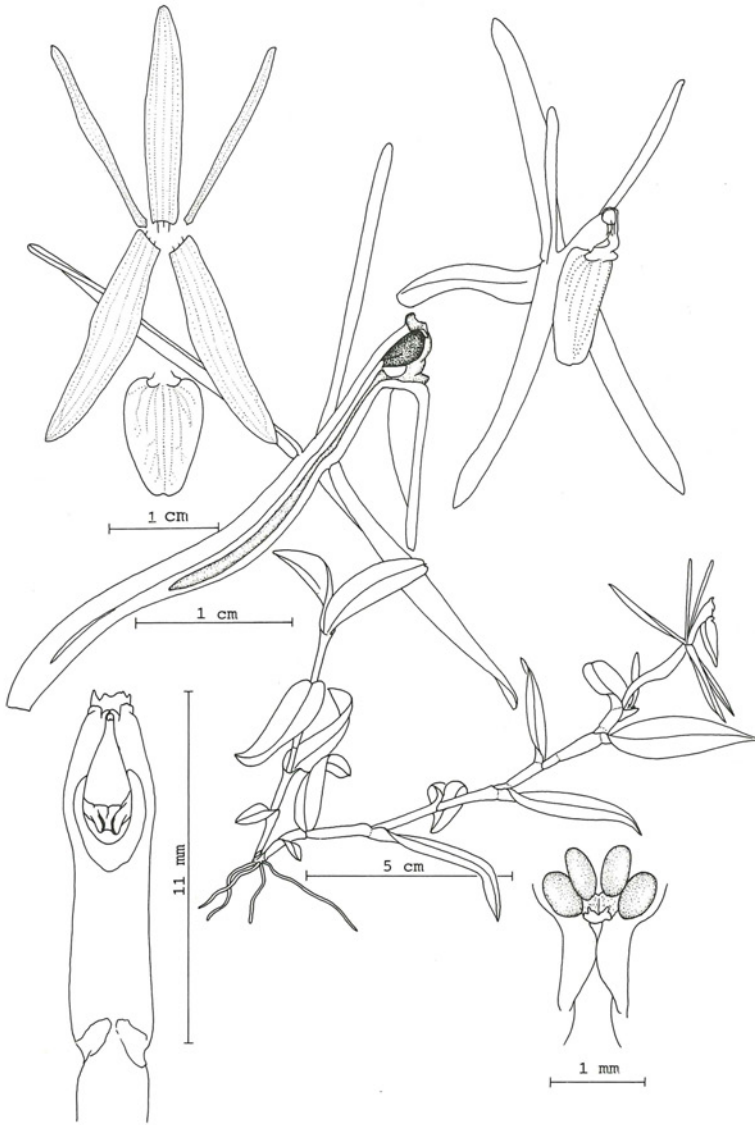
Dibujo: Eric Hágsater

Hágsater: Complejo *Epidendrum difforme*



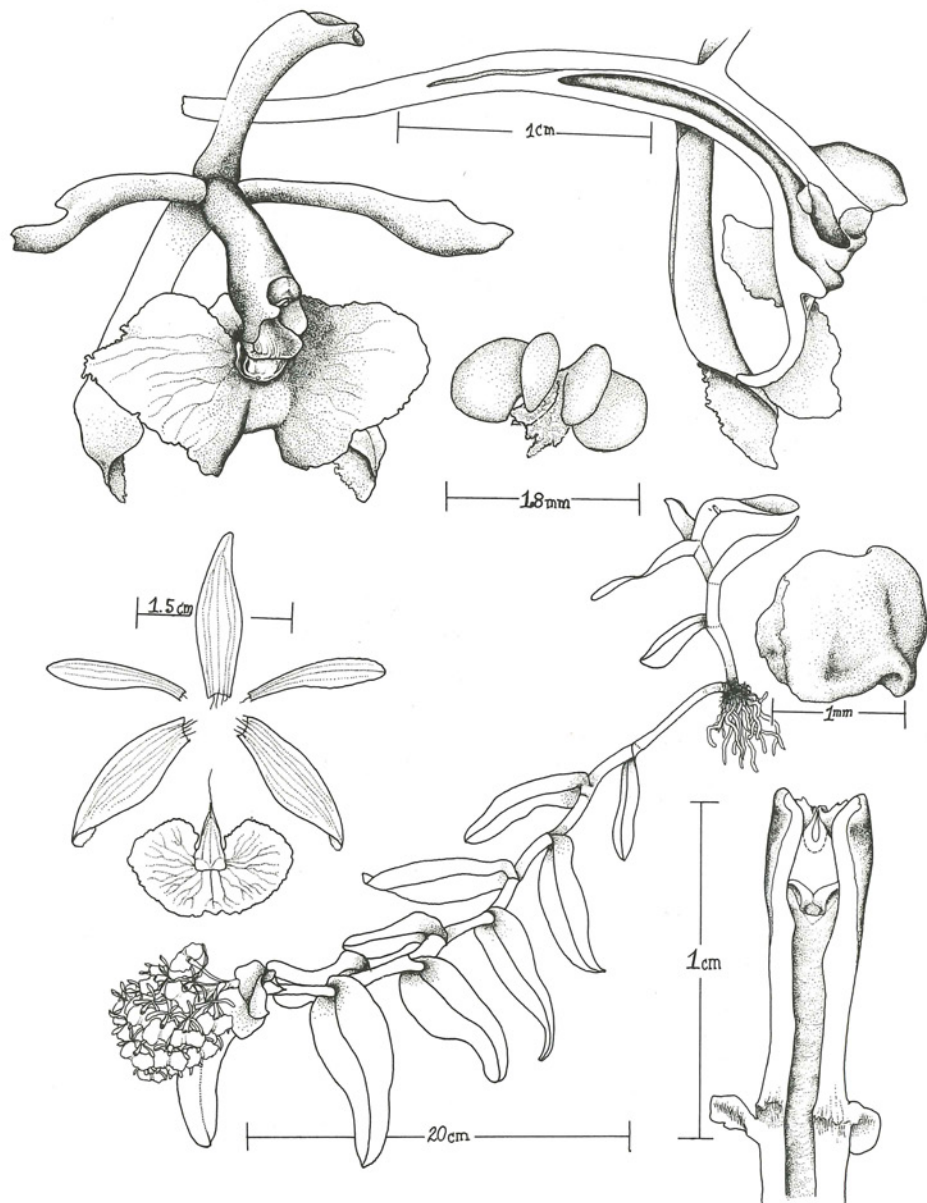
EPIDENDRUM KERICHILUM HAGSATER
PANAMÁ: Chiriquí, Cerro Horqueta, *E. Hágsater & R.L. Dressler 6519* (tipo). 4 junio 1981. Dibujo: Eric Hágsater

Hágsater: Complejo *Epidendrum* difforme

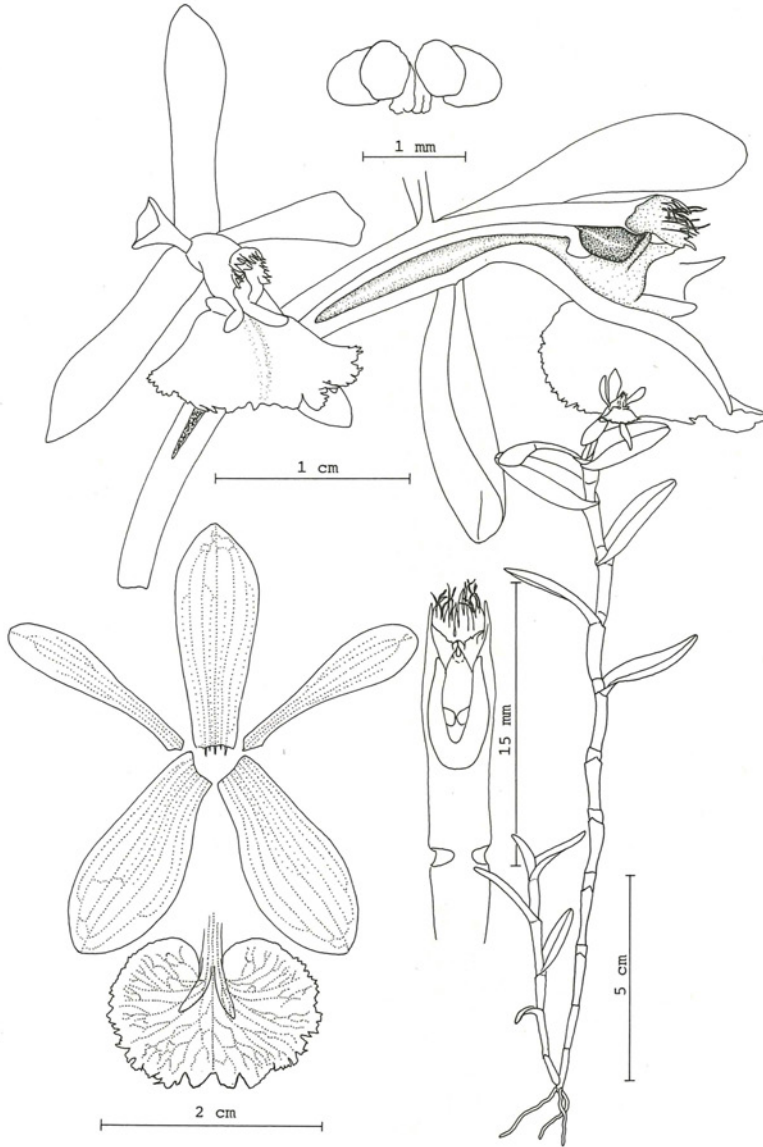


EPIDENDRUM MANTIS-RELIGIOSAE
HAGSATER PANAMÁ: Panamá, El Llano-
Cartí, R.L. Dressler sub Hágsater 6304 (tipo),
20 agosto 1982. Dibujo: Eric Hágsater

Hágsater: Complejo *Epidendrum difforme*



EPIDENDRUM MELISTAGUM HAGSATER
MÉXICO: Veracruz. Hágsater 9333
Dibujo: Ricardo Peláez



EPIDENDRUM ODONTOCHILUM HAGSATER
COSTA RICA: Vertiente Atlántica Oriental, C.
Horich sub Hágsater 6933,
2 diciembre 1982. Dibujo: Eric Hágsater



Epidendrum melistagum
Hágsater 9333
Inflorescencia - Inflorescence



Epidendrum melistagum
Hágsater 9333.
Acercamiento de una flor; obsérvese la gota de néctar.
Close-up of a flower; see the nectar drop.



Epidendrum kerichilum



Epidendrum citrosum



Epidendrum candelabrum
Hágsater 6815

Epidendrum mantis-religiosae
Hágsater 6304

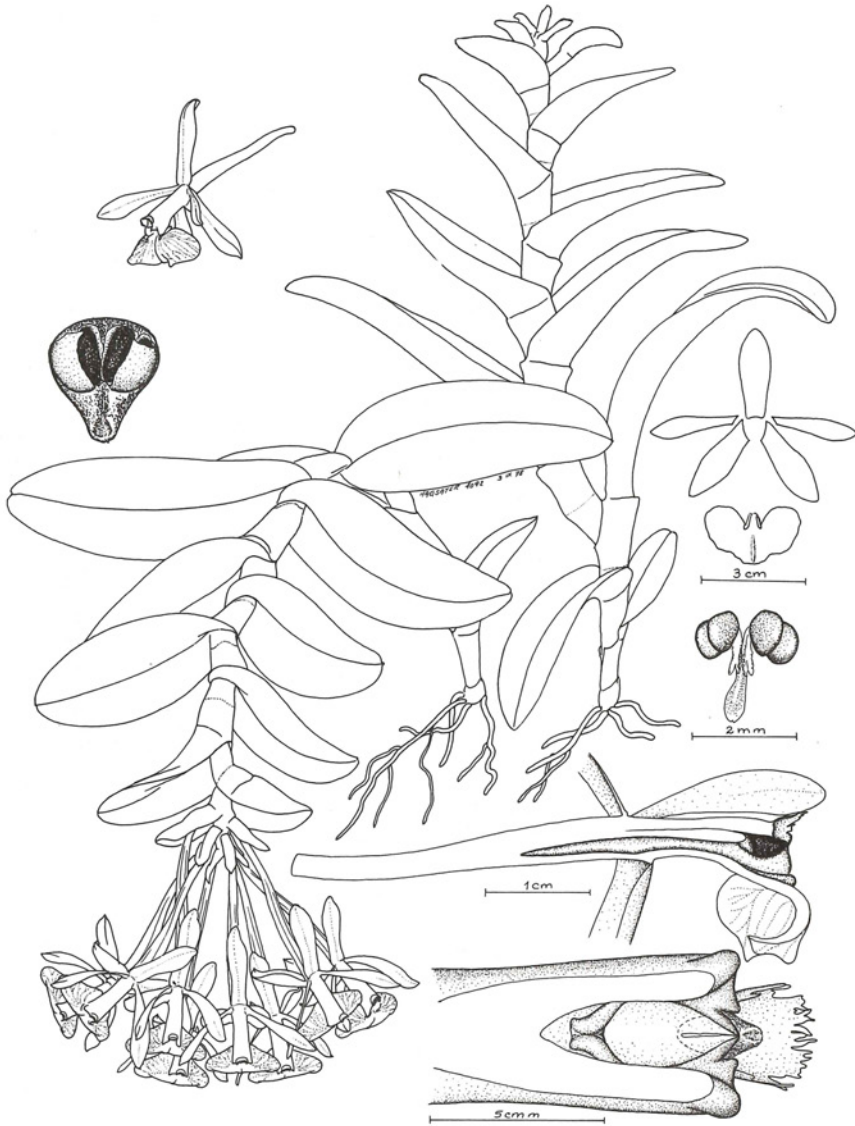


Epidendrum odontochilum
Hágsater 6933



Epidendrum succulentum
Hágsater 4092





EPIDENDRUM SUCCULENTUM HAGSATER
México: Guerrero, Hueycatenango, *E. Hágsater*
4092 (tipo). 3 septiembre 1978
Dibujo: Eric Hágsater

EPIDENDRA NOVA ET CRITICAE 4:

NEW SPECIES OF THE EPIDENDRUM DIFFORME COMPLEX FROM MEXICO AND CENTRAL AMERICA

Eric Hágsater

Herbario de la Asociación Mexicana de Orquideología (AMO). Apartado Postal 5123, Mexico, D.F. 11320. MEXICO.

SUMMARY

Seven new species in the *Epidendrum difforme* complex are described: *E. candelabrum*, *E. citrosimum*, *E. kerichilum*, *E. mantis-religiosae*, *E. melistagum*, *E. odontochilum*, and *E. succulentum*.

Over the past few years, I have been able to identify clearly several *Epidendrum* species which have been confused by some authors or hidden under synonyms of superficially similar species. In the herbarium these species frequently are difficult to distinguish unless the details of the flowers are studied carefully. In order not to hold up publication of some of them, and to assist the preparation of floristic studies now in progress, I intend to present the new species in this series of articles.

The type of *E. difforme* comes from the island of Martinique, in the Caribbean. Because of the great similarity between the various species of the group, most of the material found in herbaria is identified with this name, although the group contains at least 30 distinct species. Although as yet I have not been able to identify definitely all of these species, because I have collected in Martinique and examined the type of *E. difforme* itself in the British Museum (Natural History), it is possible to clarify some of them which differ in very specific ways from that species.

Epidendrum candelabrum Hágsater, Orquidea (Méx.) 11: 23-24. 1988.

Plant epiphytic, caespitose, 6-20 cm high. **Roots** only from the base of the stem, filiform,

1 mm diameter. **Stems** simple, laterally compressed, zigzag, 3-15 cm high. **Leaves** distichous, 2-4(6), equally spaced along the stem, progressively larger upwards, sheath tubular, laterally compressed, smooth, blade ovate-lanceolate or elliptic, apex acute, margin entire, subcoriaceous, smooth, light green, 3-11 cm long, 0.9-3.5 cm wide. **Inflorescence** apical, from the mature growth, flowering only once, subcorymbose, straight, ca. 0.5 cm long; spathe absent. **Flowers** successive, 1-3 open simultaneously, usually 1-2 with a bud (the total number of flowers produced by a single stem has not been determined); apparently odourless. **Colour**: concolor, pale green, the lip somewhat darker. **Flower bract** much smaller than the ovary, spreading, ovate, ca. 3 mm long. **Ovary** pedicellate, not inflated or only slightly thickened near the middle, round, not ornamented, 42-65 mm long. **Sepals** spreading, free, dorsal keel absent, glabrous, subcoriaceous. **Dorsal sepal** obovate-oblancoelate, apex acute, lateral margins spreading, 5-veined, 18-23 mm long, 6-8 mm wide. **Lateral sepals** obovate-elliptic, straight, apex acute, lateral margins spreading, 5(6)-veined, 18-23 mm long, 6-8 mm wide. **Petals** partially opened to spreading, membranous, 3-veined, 17-22 mm long, 2.5-3.5 mm wide. **Lip** totally united to the column, trilobed, lateral lobes from larger than

the midlobe to subequal to it: lateral lobes suborbicular, margins entire, sinus shallow to deep; bicallose, blade 9-12 mm long, 15-18 mm wide. Column straight to slightly arcuate, slender, 12-16 mm long. **Clinandrium** projecting slightly beyond the column body, unilobate, erose. **Rostellum** at the column apex, slit; lateral lobes of the stigma small, 1/4 as long as the stigmatic cavity. **Nectary** deep, penetrating half the length of the ovary, not ornamented. **Anther** subspherical, not ornamented, 4-loculed. **Pollinarium**: pollinia 4, obovoid, laterally compressed, subequal, caudicles soft and granular, much shorter than the pollinia; viscidium viscous, glaucous, prominent. **Capsule** ellipsoidal, with short apical and basal necks, the body ca. 45 mm long, total length without the column ca. 70 mm; not ornamented.

HOLOTYPE: COSTA RICA: ALAJUELA: Camino Vara Blanca-Cariblanco. *E. Hágsater*, R.L. Dressler, C. Horich, W. & B. Thurston 6696. Prepared from cultivated material, 19 May 1982. AMO! CLONOTYPES: 25 Sept. 1982, AMES! 19 April 1983, CR! 18 June 1983, K! MO! UCR!

OTHER SPECIMENS: COSTA RICA: ALAJUELA: Bois du Río de La Paz de San Ramón, 1000-1025 m, 11 June 1925, A.M. Brenes (55) 1266, CR! F! 10 km NNW of San Ramón by road on way to San Lorenzo, 2.5 km S of Balsa, 12 m, 25 April 1983, Ronald Leisner & Emmel Judziewicz 14649, MO! La Palma de San Ramón, M. Quiroz 242, CR! PANAMA: COCLE: Forgotten Works, Alto Calvario, 7 km N of El Copé, 850 m, 19 May 1977, J.P. Folsom & R. Button 3319, MO! Foot of Cerro Pilón, above El Valle de Antón, 2000 ft., 27 March 1969, D.M. Porter, J.D. Dwyer, L.H. Durkee, M.R. Crosby, T.B. Croat, J.R. Castillón, & R.K. Barker 4447, MO! DARIEN: Cerro Pirre, 1200-1400 m, 15-16 July 1977, R.L. Dressler 5667, Herb. R.L. Dressler! Cerro Pirre, valley between Pirre and the next most southerly peak, 10-20 July 1977, J.P. Folsom 4448, MO! VERAGUAS: Near first branch of Río Santa María, about 8 km NE of Santa Fé, 21 Dec. 1975, R.L. Dressler 5227, Herb. R.L. Dressler! N of Escuela Agrícola Alto Piedra, 6-12 km N of Santa Fé, 4-5 Sept. 1976, R.L. Dressler 5432, Herb. R.L. Dressler!

OTHER RECORDS: PANAMA: VERAGUAS: above Santa Fé, 1 Dec. 1976, R.L. Dressler 5432 sub *Hágsater* 4599. Drawing and transparencies in AMO!

DISTRIBUTION: Known from Darién in Panamá to the Cordillera Central of Costa Rica, in humid forests, usually along streams, between 800 and 1400 m altitude.

IDENTIFICATION: *Epidendrum candelabrum* is easily recognized by its vegetative habit, with stems laterally compressed and zigzag, leaves progressively larger upwards and ovate to elliptic, acute, successive flowering with usually one or two flowers together with a developing bud, the flowers with a trilobate lip, the mid-lobe bilobate and small to prominent, as large as the lateral lobes, and the erose clinandrium projecting slightly beyond the column body. The flattened stems also occur in *E. storckii* and *E. odontochilum*, but these two species have more and smaller leaves of similar size all along the stem. In addition, they have simultaneous flowers, generally 2-4.

Because the flowers are produced in succession, and the species is found in zones of little climatic variation, flowering occurs throughout the whole year. This has been confirmed in cultivation.

ETYMOLOGY: The epithet "*candelabrum*" refers to the appearance of the pollinarium when viewed upside down. When I studied this species for the first time, it looked as though the caudicles were in a position different from that in the other species; they seemed spreading and straight behind the pollinia, so that the pollinarium resembled a candelabrum with four candles. It was after using "*candelabrum*" on herbarium labels for several years that I saw my mistake, and because of this usage, and because the name is certainly available, it seems convenient to make it the specific epithet even if it does not refer to any characteristic of the species.

Epidendrum citrosimum Hágsater, Orquidea (Méx.) 11:25. 1988.

Plant epiphytic, caespitose, 8-20 cm tall. **Roots** only from the base of the stem, fleshy,

slender, 1-2 mm diameter. **Stem** reed-type, simple, round, slightly sinuous, 5-13 cm high. **Leaves** alternate, numerous, 4-6, distributed along the stem; sheath cylindrical, smooth; blade narrow elliptic, apex irregularly bilobed, margin entire, subcoriaceous, smooth, light green, 2-6 cm long, 0.8-2.2 cm wide. **Inflorescence** apical, from the mature growth, flowering once, subcorymbose, straight; 0.5-1.2 cm long; spathe absent, provided occasionally with an ovate bract. **Flowers** simultaneous, (2)4-10, resupinate, nocturnally fragrant, odour weak, like lemon tea (*Cymbopogon citratus*). **Colour:** concolor, bright green. **Flower bract** much smaller than the ovary, spreading, triangular, 3-8 mm long. **Ovary** pedicellate, not inflated, round, not ornamented, (11?) 24-38 mm long. **Sepals** spreading, free, smooth, subcoriaceous. **Dorsal sepal** obovate-elliptic, apex rounded, lateral margins revolute, 5-veined, 11-15 mm long, 4-5 mm wide. **Lateral sepals** elliptic-ovate, straight, apex rounded to acute, lateral margins revolute, 5-veined, 11-14 mm long, 4-5 mm wide. **Petals** spreading, slightly drooping, narrow obovate-lanceolate, apex rounded, margins revolute, membranous, 3-veined, 10-14 mm long, 2 mm wide. **Lip** united to the column, trilobed, subreniform over all when flattened; lateral lobes larger than the mid-lobe, semiorbicular, margins entire; mid-lobe bilobate, the lobes small, semiorbicular, margins entire, sinus shallow; bicallose, thickened axially to form a very low keel; blade 6-9 mm long, 11-14 mm wide. **Column** straight, slender, 8-9 mm long. **Clinandrium** obsolete, not reaching the column apex, unilobed, erose. **Rostellum** at the column apex, slotted; **lateral lobes of the stigma** prominent, almost half as long as the stigmatic cavity. **Nectary** shallow, penetrating the ovary to 1/4 its length, not ornamented. **Anther** oval, not ornamented, 4-loculed. **Pollinarium:** pollinia 4, obovoid, laterally compressed, subequal; caudicles soft, granular, about as long as the pollinia; viscidium viscid, smooth. **Capsule** not seen.

HOLOTYPE: MEXICO: GUERRERO: Mexico-Acapulco highway, above "El 45". Prepared from cultivated material. *A. Valencia Navarro sub Hágsater 5391*, 22 July 1978, AMO! **CLONOTYPES:** 31 July 1978, MEXU! 3 July 1981, IBUG! 3 July 1982, US!

OTHER SPECIMENS: See the Spanish version on page 25-26.

DISTRIBUTION: Apparently endemic to Mexico, in the states of Oaxaca, Guerrero, Jalisco, and probably Michoacán and Colima; from the Pacific slope of the Sierra Madre del Sur, in tropical semideciduous and deciduous forest from about 400 to 800 m altitude.

IDENTIFICATION: *E. citrosimum* can be determined by its small size, round stems, and simultaneous flowering of 4-10 flowers smelling at night of lemon tea. The column is 8-9 mm long, the clinandrium very short and erose, the lip subreniform when spread, with its mid-lobe formed by two very small semicircular lobes, the sepals are about 11-15 mm long, the petals nearly equally long, 2 mm wide, with lateral margins revolute and 3 veins. Superficially the species resembles *E. majale* Schltr. and *E. firmum* Reichb. f., but both the latter species have slightly arcuate columns, 1-veined petals, and prominent, fimbriate clinandria, as well as other differences.

ETYMOLOGY: The name "*citrosimum*" meaning "with a citrus odour" is a reference to the nocturnal scent of the flowers which resembles that of lemon tea (*Cymbopogon citratus*). This lets us distinguish the species from all others in the *Epidendrum difforme* complex, which generally have a strong, nocturnal, "green" odour, often rather disagreeable.

Epidendrum kerichilum Hágsater, Orquidea (Méx.) 11: 26-27. 1988.

Plant epiphytic, caespitose, 20-30 cm tall. **Roots** only from the base of the stem, fleshy, slender, 1-2 mm diameter. **Stems** simple, laterally flattened, zigzag, 18-23 cm long. **Leaves** distichous, numerous, equally spaced along the stem, the basal ones smaller; sheaths tubular, laterally compressed, smooth, 2.5-3 cm long, 6-8 mm wide near the apex; blade lanceolate to narrow elliptic, subcoriaceous, smooth, green, 3-6.5 cm long, 1.5-3 cm wide. **Inflorescence** apical, from the mature growth, flowering only once, subcorymbose, straight, 0.5 cm long; spathe absent, replaced by a single ovate, spreading bract 5-7 mm long. **Flowers** 3-4,

open simultaneously, resupinate, with a sweet green odour. **Colour** pale green, lip ivory-like, lustrous. **Flower bract** much smaller than the ovary, conduplicate, triangular, 4-6 mm long. **Ovary** pedicellate, round, not inflated, not ornamented, 40-52 mm long. **Sepals** spreading, free, apical dorsal keel inconspicuous, glabrous, subcoriaceous. **Dorsal sepal** obovate, apex obtuse to rounded, margins revolute, 5-veined, with an exterior pair of secondary veins; 16-19 mm long, 7-9 mm wide. **Lateral sepals** obovate, obtuse, margins revolute, 7-veined, 16-18 mm long, 7-10 mm wide. **Petals** partly open, narrow obovate-oblancoelate, obtuse-rounded, spreading, 3-veined, the lateral veins subdivided towards the apical half; 16-18 mm long, 4-5 mm wide. **Lip** united to the column, reniform-subcordate in outline, convex, margins not revolute, apex rounded to slightly emarginate; blade 13 mm long, 15 mm wide, margins entire, bicallose, the blade thickened in the centre. **Column** arcuate near the middle, slender, 12-13 mm long including the prominent clinandrium, which is protrudes beyond the column body; except for the clinandrium there are no lateral column appendages. **Clinandrium** unilobated, erose-dentate, ca. 2 mm long. **Rostellum** near the apex of the column body, slit; **lateral lobes of the stigma** prominent, about half as long as the stigmatic cavity. **Nectary** shallow, penetrating only 1/4 the length of the ovary, not ornamented. **Anther** subspherical, not ornamented, 4-loculed. **Pollinarium**: pollinia 4, obovoid, laterally compressed, subequal, caudicle soft and granular, somewhat shorter than the pollinia, viscidium viscid, glaucous. **Capsule** not seen.

HOLOTYPE: PANAMA: CHIRIQUI: Cerro Horqueta, E of Volcán Barú, 1700-2300 m, high moist forest. Collected March 1981. *E. Hágsater & R.L. Dressler 6519*. Prepared from cultivated material, 4 June 1981. AMO! **ISOTYPES**: K! MO! **CLONOTYPES**: 27 June 1983, PMA! 13 August 1986, F!

OTHER SPECIMENS: PANAMA: CHIRIQUI: Between Boquete y Monte Rey, 20 July 1971, *Thomas B. Croat 15821, 15822*, MO! Boquete; Bajo Chorro, 6000 ft, 22 Jan. 1938, *M.E. Davidson 182* AMES! F! US! Boquete; Bajo Chorro, 6000 ft, 23 Feb. 1938, *M.E. Davidson 316*, F! MO!

DISTRIBUTION: Apparently endemic to Panama, and there found so far only in the Chiriquí. Because most of the species of the *Epidendrum difforme* complex are superficially very alike in the herbarium, it is likely that there are other collections of *E. kerichilum* not recognized as such.

IDENTIFICATION: *Epidendrum kerichilum* is recognizable by its combination of laterally compressed stems, leaves without visible veins, the usually 3-4 simultaneous flowers with a green, sweet odour, the entire, subreniform-cordate, convex, fleshy, almost waxy, almost white, ivory-like, lustrous lip, the centrally arcuate column with a straight apex, and the erose-dentate clinandrium. Its nearest relatives are *E. storkii* Ames, which has a trilobate lip and a deeply fimbriate clinandrium, and *E. odontochilum* Hágsater, which has a dentate-margined lip and a column with a prominent tooth on each side of the deeply fimbriate clinandrium.

ETYMOLOGY: the specific epithet refers to the almost waxy consistency of the ivory-like lip, which distinguishes it the other species of the group, whose lips are membranous to centrally thickened and green or white, but not waxy. From the Greek "keros"= wax and "chilos" lip.

Epidendrum mantis-religiosae Hágsater, Orquidea (Méx.) 11: 27-28. 1988.

Plant epiphytic, caespitose, simple, 8-15 cm high. **Roots** only from the base of the stem, filiform. **Stem** reed-type, cylindrical, slightly zigzag, 8-12 cm high. **Leaves** alternate, 5 to 8, equally spaced along the stem; sheath tubular, smooth; blade narrow-elliptic to lanceolate, apex narrowly bilobed, margin entire, subcoriaceous, smooth, green, 1.2-5.0 cm long, 0.5-1.0 cm wide. **Inflorescence** apical, from the mature growth, spathe absent, subcorymbose, producing a single rachis, although flowers open successively over a long time, perhaps several years. **Flowers** successive, one at a time, resupinate, odour weak, nocturnal. **Colour**: sepals and petals yellowish green, lip and column green. **Flower bracts** very short, triangular, up to 3 mm long. **Ovary** pedicellate, slightly in-

flated longitudinally in the apical half, round, not ornamented, 23-35 mm long. **Sepals** spreading, free, dorsal keel absent, glabrous, fleshy. **Dorsal sepal** narrow ovate, apex rounded, margins spreading, 3-veined, with two minor lateral veins, 16-25 mm long, 1-4 mm wide. **Lateral sepals** narrow-ovate, slightly falcate, acute, margins spreading, 3-veined, with two minor lateral veins, 15-26 mm long, 1-4 mm wide. **Petals** partly spreading, very narrow ligulate, apex rounded, margins spreading, membranous, 1-veined with two minor auxiliary veins, 15-23 mm long, 0.5-1.3 mm wide. **Lip** united to the column, ovate, deflexed basally below the column and then straight, forming an acute angle with the column, margins entire, apex slightly emarginate to rounded, bicarinate, keels absent, fleshy, blade 8-13 mm long, 6-8 mm wide. **Clinandrium** slightly longer than the column, unilobate, margin erose. **Rostellum** slit, near the apex of the column; **lateral lobes of the stigma** prominent. **Nectary** deep, penetrating to the middle of the ovary, ornamentation absent. **Anther** ovoid, not ornamented, 4-loculed. **Pollinarium**: pollinia 4, obovoid, laterally compressed, subequal, caudicle soft and granular, as long as pollinia; viscidium viscous, smooth. **Capsule** not seen.

HOLOTYPE: PANAMA: PANAMA: El Llano-Cartí. *R.L. Dressler sub Hágsater 6304*. Prepared from cultivated material. 25 Sept. 1982. **AMO!** **CLONOTYPES**: 5 May 1983. **PMA!** 6 June 1983 **K!** 4 Sept. 1983. **MO!** 23 Nov. 1983. **AMES!**

OTHER SPECIMENS: PANAMA: PANAMA: Cerro Jefe, elevation ca. 700 m, 23 February 1970. *R.L. Dressler 3831*. Herb. *R.L. Dressler!* El Llano-Cartí road, 10-15 km N of El Llano, 3 March 1976. *R.L. Dressler 5289*. **AMO!** **CO-CLE**: 7 km N of El Copé, on Atlantic slope, 500-700 m, 2 May 1977. *J.P. Folsom 2864A*. **MO!**

OTHER RECORDS: PANAMA: PANAMA: El Llano-Cartí. *R.L. Dressler 4526*, fide Dressler, comm. pers. "PANAMA", *Fuchs*, transparency taken by C.H. Dodson in Missouri Bot. Gard. 1961. **AMO!**

DISTRIBUTION: Known only from Panama, at fairly low altitudes around 700 m.

IDENTIFICATION: *E. mantis-religiosae* is easily recognized by having one flower at a time, the flower with long, narrow sepals and petals, with the straight ovate lip reflexed back under the column, so that the flower is reminiscent of a praying Mantis (*Mantis religiosa*). It is difficult to confuse this plant with any other *Epidendrum* species of the region.

ETYMOLOGY: The specific name refers to the resemblance of the flower to *Mantis religiosa* (Mantidae), because of the peculiar position of the lip respect to the column.

Epidendrum melistagum Hágsater, *Orquidea* (Méx.) 11: 28-29. 1988.

Plant epiphytic, caespitose; 20-55 cm high. **Roots** only from the base of the stem, simple, fleshy, thin, 1-2 mm in diameter. **Stem** simple, reed-type, thick, laterally compressed, nearly straight, 17-50 cm high. **Leaves** alternate, numerous, 6-22, equally-spaced along the stem; sheath tubular, laterally compressed, smooth; blade lanceolate to ovate or elliptic, apex unequally bilobed, margin entire, subcoriaceous, smooth, with a low dorsal keel, light to dark green, 4-10 cm long, 1.8-4.5 cm wide. **Inflorescence** apical, from the mature stem, flowering only once, subcorymbose, straight, 2-2.5 cm long, spathe absent. **Flowers** simultaneous, 10-25, resupinate, strong odour, diurnal sweetish, nocturnal very strong, like a sweaty shoe, rancid, green, sweet. **Colour**: concolor, brilliant green. **Floral** bract half to one-third as long as the ovary, obovate, spreading or the apex conduplicate, 6-15 mm long, up to 8 mm wide near the apex. **Ovary** pedicellate, not inflated, section round, not ornamented, 19-26 mm long. **Sepals** partly spreading, arched, free, glabrous, subcoriaceous. **Dorsal sepal** elliptic-subrhombic, apex acute, lateral margins revolute, 5-veined with 2 subsidiary external veins, 14-16 mm long, 4.5 mm wide. **Lateral sepals** elliptic, slightly falcate, apex acute, prolonged by the prominent apical dorsal keel which is dentate, margins revolute, 5-veined with 2 external subsidiary veins, 14-16 mm long, 5 mm wide. **Petals** partly extending, arched, horizontal, narrowly obovate, apex obtuse to rounded,

margins revolute, membranaceous, 3-veined, the laterals subdivided towards the middle, 14-15 mm long, ca. 2.8 mm wide. **Lip** united to the column, unilobate, when flattened subreniform; margins entire, apical sinus shallow, sometimes apiculate; callus one, prominent, below the apex of the column, with a drop of honey in front in newly opened flowers, thickened axially to form a low keel, apex revolute in natural position; lamina 9-11 mm long, 15-17 mm wide. **Column** nearly straight, 9 mm long. **Clinandrium** small, irregularly denticulate. **Rostellum** at the apex of the column, slit; lateral lobes of the stigma prominent, 1/3 as long as the stigmatic cavity. **Nectary** deep, penetrating 1/3 of the ovary, not ornamented. **Anther** subspherical, with a wide protuberance shaped like an inverted half tube at the base, 4-loculed. **Pollinarium**: pollinia 4, obovoid, laterally compressed, subequal; caudicles soft and granular, shorter than the pollinia; viscidium viscoso, translucent. **Capsule** not seen.

HOLOTYPE: MEXICO: VERACRUZ: Tlaxcaltenango. Prepared from cultivated material *W. & B. Thurston T-2589 sub Hágsater 6559*, 22 November 1985, AMO! **ISOTYPES**: MEXU! US! XAL! **CLONOTYPES**: 23 November 1985. K! MO! NY!

OTHER SPECIMENS: See the Spanish version on page 29.

DISTRIBUTION: *E. melistagum* occurs in Mexico (Veracruz, Oaxaca, Tabasco, and Chiapas), Guatemala, El Salvador, and Honduras. It grows in humid lowland tropical forest and in mesophytic mountain forest, frequently in ravines, from 500 to 1600 m altitude. The flowering season is from June to November.

IDENTIFICATION: *E. melistagum* is a vigorous plant, with thick, laterally compressed stems; with wide, thin, subcoriaceous leaves, slightly opaque. The inflorescence bears ca. 20 simultaneous flowers, with entire, subreniform lip, a wide unique callus below the column apex, with a drop of honey in front of it in fresh flowers. This feature is absent in other members of this group of *Epidendrum*, but occurs in other species, as in *E. alticola* Ames & Correll. The column is short, nearly straight, with a short, denticulate clinandrium. The flo-

ral buds are winged, because the prominent apical keels in the lateral sepals, appear like those of *E. alabastratum* Pollard ex Hágsater, a distantly related species of the *E. arbuscula* complex.

The fragrance of this species is very characteristic. In the morning a sweet fragrance predominates; a gas chromatograph analysis (Whitten, unpublished data) shows that it is composed of methyl benzoate, methyl salicylate, benzaldehyde and linalol. In the afternoon and night the fragrance is putrid, very disagreeable, like a sweaty shoe. This character is so constant that some herbarium specimens in AMO could be identified, if the odour was mentioned on the label, by selecting those which had a disagreeable odour.

ETYMOLOGY: the specific name "*melistagum*" is a reference to the presence of a drop of honey in the callus of the newly opened flowers.

Epidendrum odontochilum Hágsater, Orquidea (Méx.) 11: 30-31. 1987.

Plant epiphytic, caespitose, 15-35 cm high. **Roots** only from the base of the stem, fleshy, slender, 1-2 mm diameter. **Stem** simple, laterally compressed, slightly zigzag, 13-30 cm high. **Leaves** numerous, alternate, equally spaced along the stem; sheath tubular, laterally compressed, smooth, (1)2.5-3 cm long; blade narrow elliptic to lanceolate, apex rounded, margin entire, subcoriaceous, smooth, green, 4-8 cm long, 0.8-1.8 cm wide. **Inflorescence** apical, from the mature growth, one at time, subcorymbose, straight, ca. 0.5 cm long, spathe absent, scape with a wide, subfoliose basal bract 5-7 mm long. **Flowers** simultaneous, 1-2, resupinate, no odour observed. **Colour**: concolor, pale green, the lip somewhat lighter. **Flower bract** much smaller than the ovary, clasping, triangular, 2-5 mm long. **Ovary** pedicellate, not inflated, round, not ornamented, 25-42 mm long. **Sepals** spreading, free, apical dorsal keel inconspicuous, glabrous, fleshy. **Dorsal sepal** obovate, apex obtuse, margins revolute, 5-veined, with minor auxiliary veins,

17-19 mm long, 5-7 mm wide. **Lateral sepals** obovate, straight, apex rounded, margins revolute, 7-veined, with a pair of secondary veins, 17-19 mm long, 6-8 mm wide. **Petals** partly spreading, obovate-narrowly spatulate, rounded, margins spreading, membranous, 3-veined, the lateral veins subdivided near the middle, 15-18 mm long, 3-4 mm wide. **Lip** united to the column, general shape subreniform-suborbicular, with a small split mid-lobe in the apex; blade 10-13 mm long, 15-20 mm wide, margin prominently erose-dentate, especially towards the apex; the small apical lobe more or less bilobed with entire margins is about 1-1.5 mm long, and 4-5 mm wide; bicallose, the calli long and slender, the blade thickened axially forming a very rounded keel. **Column** slightly arcuate, slender, ending in a pair of acute lateral processes a little shorter than the clinandrium and easily confused with it; column 12-13 mm long including the prominent clinandrium. **Clinandrium** prominent, unilobate, strongly fimbriate, ca. 3 mm long. **Rostellum** at the apex of the column body, slotted; **lateral lobes of the stigma** prominent, about 1/3 as long as the stigmatic cavity. **Nectary** deep, penetrating 1/3 the length of the ovary, not ornamented. **Anther** subspherical, 4-loculed, not ornamented. **Pollinarium**: pollinia 4, obovoid, laterally compressed, subequal, caudicle soft and granular, somewhat shorter than the pollinia; viscidium smooth. **Capsule** not seen.

HOLOTYPE: COSTA RICA: Atlantic slope, Río Purisil, 1350 m. *Clarence Kl. Horich sub Hágsater 6933*. 12 Dec. 1982. AMO! **ISOTYPE**: CR! **CLONOTYPE**: 27 June 1983. MO!

OTHER SPECIMENS: COSTA RICA: CARTAGO: Río Grande Orosi, Puente Tapantí. *I. Aguirre, E.W. Greenowod, & E. Hágsater 8343*. Prepared from cultivated material, 26 Sept. 1986. US! *Ibid 8344* UCR! K! Río Grande de Orosi, Tapantí, 1200 m, 19 Jan. 1964. *Alfonso Jiménez M. 1616* F! Tapantí, 1200 m, 19 Aug. 1974. *P.J.M. Maas & J. Cramer 1374*, F! Tapantí, 17 March 1978, *C. Todzia 549*, CR!

DISTRIBUTION: Endemic to Costa Rica. From the specimens on record, it appears that *Epidendrum odontochilum* is found only on the Atlantic slope of the Cordillera Central, in evergreen forest, between 1000 and 1500 m

altitude.

IDENTIFICATION: *Epidendrum odontochilum* is closely related to *E. storkii* Ames, which is found in the same zone but at higher altitudes, in the region of Cartago. Both species have flattened stems, but in *E. odontochilum* the veins of the leaves are not clearly visible, the lip margin is obviously erose-dentate, and what remains of the mid-lobe of the lip is bilobate and can hardly be distinguished from the lateral lobes. *E. storkii* has leaves strongly marked by the veins and the lip has entire margins and a clearly defined mid-lobe with its apex ending in an obtuse, retuse point which is however, usually hidden in both live and herbarium specimens.

ETYMOLOGY: *odontochilum*, from the Greek *odontus*= tooth and *chilus*= lip, refers to the dentate apical margins of the lip, a character which distinguishes this species from all others in the *Epidendrum difforme* complex.

Epidendrum succulentum Hágsater, Orquidea (Méx.) 11: 31-32. 1988.

Plant epiphytic, caespitose, 20-36 cm high. **Roots** only from the base of the stem, fleshy, slender, 1-2 mm diameter. **Stem** laterally compressed, simple, slightly sinuous, 15-30 cm long, usually arched by the weight of the leaves. **Leaves** numerous, alternate, equally spaced along the stem; sheath tubular, laterally compressed, smooth, 15-35 mm long, 8-14 mm wide at the base; blade ovate to elliptic, apex rounded, margin entire, subcoriaceous-succulent, smooth, strong green, 4-10 cm long, 1.8-4 cm wide. **Inflorescence** apical, from the mature growth, flowering once, subcorymbose, straight, peduncle 1.5-2 cm long; flowers (2)4-9, open simultaneously, spathe absent, peduncle bracts 1-2, apically conduplicate, often subfoliose and fleshy, 15-25 mm long. **Flowers** resupinate, weakly fragrant at night, the odour green, colour yellowish green, the center of the lip brilliant green. **Flower bract** much smaller than the ovary, spreading, ovate, 9-15 mm long. **Ovary** pedicellate, not inflated, not ornamented, round, 37-60 mm long. **Sepals** spreading, free, keel absent, glabrous, subcoriaceous. **Dorsal sepal** obovate, apex obtuse, margins

revolute, 5-veined, 16-26 mm long, 7-9 mm wide. **Lateral sepals** elliptic, straight, apex obtuse, margins revolute, 5-veined, 16-26 mm long, 7-9 mm wide. **Petals** partly spreading, narrow elliptic, apex acute to obtuse, margins spreading, membranous, 3-veined, 14-24 mm long, 3-6 mm wide. **Lip** united to the column, wide cordate, with a shallow notch on each side, margins entire, apex rounded, bicallose, with a very low axial keel, coriaceous near the center, revolute, 17 mm long, 22-28 mm wide. **Column** straight, slender, 10-15 mm long, clinandrium prominent, unilobate, fimbriate, forming a cone on the column apex, 2-3 mm long. **Rostellum** at the column apex, slit; **lateral lobes of the stigma** prominent, 1/3 as long as the cavity. **Nectary** shallow, penetrating hardly 1/4 of the ovary length, not ornamented, 4-loculed. **Pollinarium**: pollinia 4, obovoid, laterally compressed, subequal, caudicle smooth and granular, about as long as the pollinia; viscidium smooth. **Capsule** ellipsoidal, not ornamented, with a slender basal neck ca. 3 cm long, the body ca. 4 cm long, 2 cm diameter.

HOLOTYPE: MEXICO: GUERRERO: Road to Hueycatenango, km 26, in oak forest. Collected Nov. 1975. *E. Hágsater* 4092. Prepared from cultivated material, 3 Sept. 1978. AMO! ISO-TYPES: MEXU! US!

OTHER SPECIMENS: MEXICO: GUERRERO: Paraíso. *Hágsater* 4431. Prepared from cultivated material, Sept. 1979. FCME! MEXU! MICH! F! UAMIZ! 13 Sept. 1981. AMO! C! CAS! ENCB! GUAT! LL! SEL! W! OAXACA: Pto. Escondido road, 2103 m. *Noble Bashor* 1467. Nov. 1974. AMO! Agua Fria, Copala, collected 2 Dec. 1978. Prepared from cultivated material, 3 July 1981. *J. Pastrana sub Hágsater* 5748. AMO! Without locality, *E.W. Greenwood sub Hágsater* 5726. Prepared from cultivated material. 17 Sept. 1978. IBUG! NY! 16 Oct. 1984 AMO! AMES! ENCB! F! G! K! MO!

OTHER RECORDS: MEXICO: GUERRERO: Paraíso, 5150 ft., collected 4 Nov. 1972. *G.E. Pollard s.n.* Transparencies of cultivated mate-

rial, 19 Aug. 1974. AMO! Transparencies of material in cultivation, 14 Aug. 1976. AMO! OAXACA: Pto. Escondido road, km 114. 7200 ft., collected 30 Dec. 1971. *G.E. Pollard s.n.* Transparencies of cultivated material, 14 Aug. 1975. AMO!

DISTRIBUTION: Guerrero and Oaxaca, found so far in temperate oak forest and humid montane rain forest on the Pacific slope of the Sierra Madre del Sur, between 1300 and 2200 m altitude.

IDENTIFICATION: *Epidendrum succulentum* may be recognized by its vigorous plants with succulent leaves, thick but laterally compressed stems, simultaneous blossoming of 4 to 10 large flowers, the lip without an apparent, well-defined midlobe, but rather cordiform terminating in a wide, obtuse triangle, wide petals, and a prominent fimbriate clinandrium. Its closest relatives are probably *E. storkii* Ames and *E. odontochilum* Hágsater, but both of these have much slenderer growth form and differently shaped lips; see the commentary under the latter name in this paper.

ETYMOLOGY: the specific epithet *succulentum* refers to the very fleshy leaves and stems of this species, which distinguishes it from all the other species of the *Epidendrum difforme* group that I have in cultivation.

ACKNOWLEDGEMENTS

I wish to thank Dr. Fernando Chiang (MEXU) for the preparation of the latin diagnosis, Dr. Mark Whitten for his analysis of the floral fragrance of *E. melistagum* and Ed Greenwood for his comments and suggestions.

BIBLIOGRAPHY

- Hágsater, E. 1983. *Epidendrum simulacrum*, A very local endemic species from Panama. *Orquidea (Méx.)* 9(1): 95-104.
 Hágsater, E., 1984. *Epidendrum trialatum*, A new species from Central America. *Orquidea (Méx.)* 9(2): 355-364.

MORMODES TUXTLENSIS, NUEVA ESPECIE DE VERACRUZ, MEXICO.

Gerardo A. Salazar Chávez.

Herbario de la Asociación Mexicana de Orquideología, A.C. (AMO), Apdo. Postal 53-123, 11320 México, D.F. MEXICO.

Hace algunos años el Sr. Hilario Cruz, técnico encargado de la colección de orquídeas del Invernadero "Faustino Miranda" del Jardín Botánico de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), me mostró una planta de *Mormodes* con una vistosa floración de color amarillo intenso manchado de rojo vino. La planta provenía de la Sierra de Los Tuxtlas, Veracruz, y fue determinada entonces como *Mormodes maculata* (Kl.) L.O. Wms.

En 1985 volví a encontrarme con el supuesto *Mormodes maculata* mientras visitaba la casa de mi amigo, el Sr. Refugio Cedillo Trigo, en San Andrés Tuxtla, Veracruz. El tenía una planta con flores ya muy viejas pero que indudablemente eran como las del Jardín Botánico vistas tiempo atrás. La planta procedía también de la Sierra de Los Tuxtlas, más exactamente del Volcán de San Martín Tuxtla.

En el mismo año comencé a estudiar las orquídeas de la Estación de Biología Tropical Los Tuxtlas (EBITROLOTU; Salazar, en preparación), dependencia de la UNAM que abarca una extensión de terreno selvático, localizada en la vertiente oriental del Volcán de San Martín Tuxtla. Ahí fueron colectadas varias plantas de la misma entidad, algunas de las cuales llevé conmigo para su cultivo en el invernadero del Herbario de la Asociación Mexicana de Orquideología (AMO) en la Ciudad de México. Cuando dichas plantas florecieron pude percatarme de que las características florales no correspondían con las de *Mormodes maculata* según la información existente en la

literatura (véase: Bateman 1838; Hooker 1841a, 1841b; Klotzsch 1838), aunque con las claves disponibles (Pabst 1978, 1982; Williams 1951) inmediatamente llegaba a esta especie.

Desde entonces he tenido oportunidad de comparar las plantas de Los Tuxtlas con material vivo y herborizado de *Mormodes maculata* y de *M. maculata* var. *unicolor*, y he llegado a la conclusión de que las primeras forman parte de una entidad morfológicamente distinta y geográficamente aislada de los dos últimos taxa.

Mormodes maculata incluye dos grupos de poblaciones disyuntas y parcialmente diferenciadas, consideradas tradicionalmente como variedades; los ejemplares procedentes del declive del Golfo de México de la Sierra Norte de Oaxaca presentan racimos secundifloros con flores semicerradas, ligera o densamente manchadas de café rojizo o rojo vino y sépalos y pétalos ampliamente lanceolados. Estas características corresponden a las de *Cyclosia maculata* Kl. y con *Mormodes pardina* Batem. (basiónimo y sinónimo de *M. maculata* (Kl.) L.O. Wms.); este taxón es bastante raro en las colecciones de herbario y prácticamente desconocido en cultivo en México. Las plantas del centro de Veracruz y las áreas adyacentes de Hidalgo y Puebla tienen racimos secundifloros con flores semicerradas de color amarillo concoloro, aparentemente sólo ocasionalmente manchadas de rojizo, segmentos generalmente más angostos y han sido asignadas a la variedad *unicolor* (Hooker 1841a, Williams 1950), la cual es bastante frecuente en cultivo y en los herba-

rios. Ambos grupos de poblaciones están separados geográficamente y un análisis preliminar de la composición de las fragancias florales muestra diferencias importantes entre ambas (*M. Whitten*, com. pers.), aunque morfológicamente han divergido poco. Estos dos taxa serán discutidos en detalle en otro trabajo.

La otra especie es inédita y en este caso ha habido una mayor diferenciación morfológica, la cual es notable cuando se comparan las características florales; las diferencias más evidentes, que serán mostradas con más detalle adelante, son el racimo disperso, no secundifloro, las flores bien abiertas, con sépalos laterales fuertemente reflexos, el labelo proporcionalmente más ancho y distintamente formado, y la fragancia, que es, al simple olfato, marcadamente diferente de las de los 2 taxa mencionados arriba, aunque no ha sido posible analizar la composición de la misma para compararla objetivamente.

Además de las plantas colectadas recientemente en EBITROLOTU he podido encontrar otros registros, todos ellos procedentes de la Sierra de los Tuxtlas y confundidos previamente con *Mormodes maculata*. Probablemente sólo 2 plantas se encuentran actualmente en cultivo, la del Jardín Botánico de la UNAM mencionada arriba, y otra en el Jardín Botánico F.J. Clavijero, en el Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos (INIREB), en Xalapa, Veracruz; esta última planta no tiene registro, pero es muy probable que haya sido colectada en un viaje realizado a la Sierra de los Tuxtlas por trabajadores del Jardín Clavijero en 1984 ó 1985 para rescatar plantas en un bosque talado (J. Guerrero, com. pers.). Pude localizar un solo espécimen de herbario adicional (*Sousa 3581*, MEXU) entre todas las colecciones examinadas, incluyendo los siguientes herbarios: AMES, AMO, BR, ENCB, IBUG, K (transparencias), MEXU, MO, NY, US, y XAL. Esta ausencia puede ser atribuida, por una parte, a la rareza de estas plantas, y por otra, a que sólo recientemente se han iniciado colectas intensivas en la zona. Ibarra (1985) e Ibarra y Sinaca (1987) reportan esta entidad en sus listados florísticos de EBITROLOTU, como *Mormodes maculata*.

De acuerdo con la evidencia disponible, propongo esta entidad como especie nueva:

***Mormodes tuxtlensis* Salazar, sp. nov.**

M. maculatae similis. Racemus floribus remotis, non secundiflorus. Flores bene aperti, flavi, maculis vinaceis. Sepala late lanceolata, margine revoluta, apice acuta vel acuminata, lateraliter e basi valde reflexa. Petala elliptico-ovata, late carinata in dimidio inferiore, margine revoluta, apice acuta vel acuminata, recurvataque. Labellum esencialiter planum, trilobatum, basi late cuneatum, late carinatum; lobis lateralibus oblique ovatis, acutis, divergentibus; lobo medio triangulari-ovato acuminato, recurvato.

Hierba epífita, de hasta 50 cm de alto. **Raíces** redondas, carnosas, gruesas, blanquecinas, 3-7 mm de diámetro. **Seudobulbos** de varios entrenudos, ovoide-fusiformes a fusiformes, 7-17 x 1.5-5 cm, envueltos por vainas escariosas, blanquecinas, que se pierden al cabo de 1 ó 2 años. **Hojas** 6-12, dísticas, plicadas; láminas articuladas con las vainas que envuelven elseudobulbo, deciduas, oblongo-lanceoladas a oblongo-elípticas, agudas a acuminadas, con 3-5 nervios principales hundidos en el haz y prominentes en el envés; 6-40 x 1.6-7.2 cm. **Inflorescencia** 1-2 porseudobulbo, originada en la base del nuevo crecimiento inmaduro, erecto-arqueada, racemosa, 30-55 cm de largo; escapo terete, 5-10 mm de diámetro; con varias brácteas tubulares, muy amplias, obtusas a agudas, escariosas, blanquecinas, de 7-17 mm de largo; racimo laxo, de 7-16 flores, con las flores esparcidas, no secundifloro. **Brácteas florales** ovado-lanceoladas, agudas, escariosas, 7-15 x 3-6 mm. **Flores** vistosas, muy abiertas, generalmente resupinadas, de ca. 2 semanas de duración; coloración: sépalos, pétalos y labelo amarillo canario a amarillo yema de huevo con manchas rojo vino a morado-negruzco, columna amarillo pálido manchada de rojo vino; fragancia: emitida a partir del cuarto o quinto día después de abrir las flores, suave, afrutada, un poco dulce, en las horas de sol. **Ovario** redondo, ligeramente engrosado y sulcado en la mitad apical, recto o curvado en diversas formas dependiendo de la posición de la flor, 27-62 x 3-5 mm (ca. el ápice). **Sépalo dorsal** extendido, incurvado, lanceolado a lanceolado-elíptico, márgenes revolutos algo ondulados cerca del

ápice, ápice recurvado, agudo a acuminado, en ocasiones cortamente mucronado; 29-40 x 9-13 mm. **Sépalos laterales** descendentes, fuertemente reflexos, en ocasiones tocándose uno al otro en el dorso, oblicuamente lanceolados a lanceolado-elípticos, márgenes ligeramente revolutos, ápice agudo a acuminado, algo conduplicado, en ocasiones dorsalmente mucronado; 28-36 x 11-15 mm. **Pétalos** erectos, incurvados, elíptico-ovados, con una quilla roma en la mitad inferior (interna), márgenes revolutos, algo ondulados cerca del ápice, ápice agudo a acuminado, recurvado; 29-37 x 13-17 mm. **Labelo** unido al pie de columna, esencialmente plano, trilobado, glabro, 27-32 mm de largo total, 20-28 mm de ancho entre los lóbulos laterales; base ampliamente cuneada, con una quilla roma y gruesa en la mitad inferior (externa); lóbulos laterales divergentes en un ángulo igual o mayor que 90 grados, oblicuamente ovados, agudos, en ocasiones con el ápice recurvado, 6-9 x 5-6.5 mm; lóbulo medio triangular-ovado, acuminado, marcadamente recurvado en el ápice, 15-20.5 x 9-12.5 mm. **Columna** semiterete, torcida, pubérula en la mitad apical, rostrada, 15-16 x 4-6 mm; rostro filiforme, sensitivo, que al ser tocado provoca la eyección o disparo del polinario, de 3-4 mm de largo; la columna está fuertemente curvada en su posición original antes de la eyección del polinario, y el ápice con el rostro se apoya sobre el labelo cerca de la base del lóbulo medio (función masculina); aproximadamente 1 día después de ser eyectado el polinario la columna está extendida y su ápice separado del labelo, exponiéndose más la cavidad estigmática (función femenina); pie de columna de 4-5 mm de largo y 3-4 mm de ancho. **Antera** incumbente, obclaviforme, bilocular, ca. 7 x 4-4.5 mm, eyectada conjuntamente con el polinario y perdiéndose al secarse poco después. **Polinario** 4-6.5 mm de largo; **polinios** 2, ovoides, sulcados, amarillos, duros, ca. 2 x 1 mm; **estípites** laminar, oblongo, longitudinalmente cóncavo, fuertemente doblado al ser eyectado, recto y extendido alrededor de 25-30 minutos después, blanco en fresco, café obscuro al secar; **viscidio** masivo, subpentagonal, semilíquido, solidificando rápidamente después de ser eyectado el polinario, blanco en fresco, café obscuro al

secar. **Rostelo** pequeño, formando un tabique delgado. **Cavidad estigmática** oblicuamente oblonga, cóncava, con 3 surcos longitudinales, 8-9 x 2-4 mm. **Cápsula** elipsoide-obovoide, ca. 8 x 4 cm, con 3 costillas, dehiscente por 3 líneas longitudinales.

HOLOTIPO: MEXICO: VERACRUZ: Mpio. San Andrés Tuxtla: EBITROLOTU, ca. límite superior de la estación, epífita escasa, sobre tronco en descomposición, selva alta perennifolia perturbada, ca. 600 m s.n.m. Colecta: 1-VII-1987; prep. mat. cult. 20-X-1987; *Adolfo Ibarra sub G. A. Salazar 3502*, AMO! ISOTIPOS: K! MEXU!

OTROS ESPECIMENES: MEXICO: VERACRUZ: Mpio. San Andrés Tuxtla: EBITROLOTU, ca. el límite superior (oeste) de la estación; ca. 500 m s.n.m., epífita escasa, selva alta perennifolia con *Ulmus mexicana*, en árbol caído; colecta: 16-IX-1987, prep. mat. cult. 1-IX-1987, 23-IX-1987; *S. Sinaca sub G. A. Salazar 2262*, AMO!, XAL! Lote 73, EBITROLOTU, selva alta perennifolia, 700 m s.n.m., epífita, sobre tronco seco de *Nectandra* sp., 10-IX-1986; *S. Sinaca 934*, MEXU! Volcán de San Martín, cultivada en Laguna Escondida, prep. mat. cult. 16-VIII-1985; *S. Sinaca 193*, AMO!, ENCB!, MEXU! Laguna Escondida, 3 km NO de la Estación de Biología Tropical Los Tuxtlas, epífita sobre tronco seco de *Nectandra* sp., 160 m (cultivada, proveniente de mayor altitud, ca. 500 m s.n.m.), 16-IX-1986; *S. Sinaca 956*, AMO! Mpio. Sotepan: Sierra de Santa Marta, 1200 m, epífita, vegetación primaria; nombre local: "juanñoche", 15-III-1968; *M. Sousa 3581*, MEXU! Planta cultivada en el Jardín Botánico Francisco Javier Clavijero, Xalapa; sin registro, muy probablemente traída de la Sierra de Los Tuxtlas; prep. mat. cult. 30-VI-1986; *sub G. A. Salazar 3548*, AMO!

OTROS REGISTROS: MEXICO: VERACRUZ: Volcán de San Martín, 28-VI-1983; *A. B. Lau 27*, 2 transparencias en AMO! Sierra de los Tuxtlas: cultivada en el Invernadero Faustino Miranda del Jardín Botánico de la UNAM, 5-VIII-1983; *G. A. Salazar s.n.*, flores fijadas en FAA (No. reg. AMO B-133) y una de ellas después extendida sobre tarjeta, AMO! Santa Marta, *S. Sinaca s.n.*, flores en FAA (No. reg.

AMO C-187), AMO! Bastonal, Los Tuxtlas, S. *Sinaca s.n.*, flores en FAA (No. reg. AMO C-190), AMO!

DISTRIBUCION: México: endémica de la Sierra de Los Tuxtlas, macizo montañoso de origen volcánico aislado en la Planicie Costera del Golfo de México, en el sur del estado de Veracruz.

ECOLOGIA: Epífita, generalmente sobre árboles muertos y madera en descomposición, a veces sobre tocones o sobre cicatrices de árboles vivos. Habita en selva mediana perennifolia de montaña y en la transición de esta con el límite superior de la selva alta perennifolia, de 500 a 1200 m de altitud. En algunos lugares ha sido encontrada creciendo en el borde del bosque, junto a potreros y ocasionalmente en tocones quemados en el potrero mismo. Florece de marzo a octubre.

POLINIZACION: No se conoce el polinizador de esta especie en su ambiente natural, pero una planta cultivada en Xalapa, Veracruz (*G. Salazar 3548*), a cerca de 1400 m s.n.m., atrajo a varios individuos de la abeja *Euglossa villosa* Moure (*G. Salazar s.n.*, espécimen depositado en EBITROLOTU), los cuales se posaron en las flores y cepillaron el labelo; no se observó a ninguna con un polinario pegado en el dorso pero todas las flores del racimo habían perdido el polinario entonces.

RECONOCIMIENTO: Las flores muy abiertas, amarillas con manchas de color vino o morado-negruzco y el labelo trilobado, glabro y esencialmente plano, permiten distinguir esta especie de otros *Mormodes*. *Mormodes tuxtlenensis* se distingue de su pariente más cercano, *Mormodes maculata* (Kl.) L. O. Wms., en los racimos con flores esparcidas, no secundifloros, en las flores bien abiertas, con los sépalos laterales fuertemente reflexos desde la base, a veces tocándose uno con el otro en el dorso; en el labelo, el cual es casi tan ancho como largo (relación largo/ancho menor o igual que 1.5; fig. 1), con lóbulos laterales ovados, agudos, de ápices divergentes, y en la fragancia, la cual es suave y afrutada, poco dulce. *M. maculata* var. *maculata* tiene inflorescencias con racimo claramente secundifloro, flores semicerradas, labelo aproximadamente dos veces más largo que ancho (relación largo/ancho aproxima-

damente igual a 2), con lóbulos laterales angostamente semiovalados, falcados, de ápices convergentes, y fragancia fuerte y dulce; la variedad *unicolor* es muy similar a esta pero de color amarillo concoloro, careciendo usualmente de las manchas de color vino. *M. tuxtlenensis* solo se localiza en la Sierra de Los Tuxtlas, Veracruz, en tanto que *M. maculata* var. *maculata* habita exclusivamente en el declive del Golfo de México de la Sierra Norte de Oaxaca, y *M. maculata* var. *unicolor* se distribuye en la Sierra Madre Oriental, en el centro de Veracruz, la Sierra Norte de Puebla y la Huasteca Hidalguense.

A continuación presento una guía para la identificación de los 3 taxa referidos arriba:

1. Racimo con flores esparcidas, no secundifloro; flores bien abiertas, amarillas con manchas rojo vino o negruzcas; labelo casi tan ancho como largo (relación largo/ancho menor o igual que 1.5), lóbulos laterales oblicuamente ovados, divergentes..... *M. tuxtlenensis*
1. Racimo secundifloro; flores semicerradas, amarillo concoloro o manchado de café rojizo o rojo vino; labelo casi 2 veces más largo que ancho (relación largo/ancho aproximadamente 2), lóbulos laterales angostamente semiovalados, falcados, ápices convergentes 2
 2. Flores ligera o densamente manchadas de café rojizo o rojo vino (Oaxaca) *M. maculata* var. *maculata*
 2. Flores usualmente concoloras (Veracruz, Hidalgo, Puebla) *M. maculata* var. *unicolor*

ETIMOLOGIA: El epíteto específico *tuxtlenensis* se refiere a la Sierra de Los Tuxtlas, única zona de donde se conoce esta especie.

ESTADO DE CONSERVACION: Rara. Su área de distribución es muy limitada y las poblaciones bastante dispersas. Su escasez hace indeseable su extracción con fines comerciales. Actualmente la presión más importante sobre esta especie parece ser la desaparición del hábitat natural, pero al menos una parte de la población se encuentra dentro de los límites de la estación y por lo tanto, protegida.

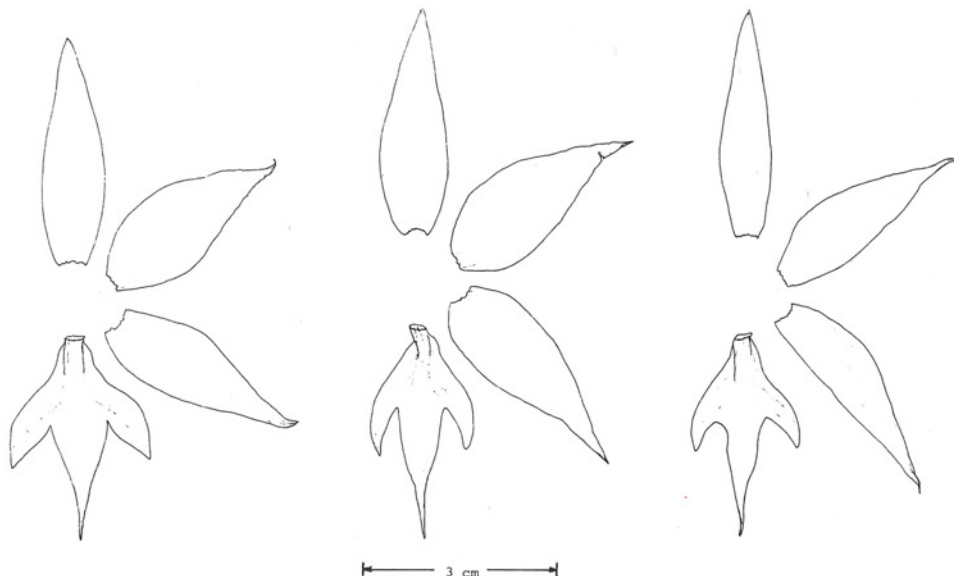
AGRADECIMIENTOS: Agradezco a los Sres.

Santiago Sinaca Colín, Adolfo Ibarra y Refugio Cedillo Trigos el haberme proporcionado material vivo e información de primera mano sobre esta especie; al Sr. Hilario Cruz y al Biól. Juan Guerrero, quienes amablemente me permitieron estudiar flores de las colecciones a su cargo; al personal de la Estación de Biología Tropical Los Tuxtlas por las facilidades prestadas para el trabajo en el campo y al Dr. Fernando Chiang por su traducción al latín de la diagnosis.

BIBLIOGRAFIA

Bateman, J. 1838. *The Orchidaceae of Mexico and Guatemala*: t. 14.
 Hooker, J. 1841a. *Mormodes pardina*; var. *unicolor*. *Botanical Magazine* 67: t. 3879.
 Hooker, J. 1841b. *Mormodes pardina*. *Botanical Magazine* 68: t. 3900.
 Ibarra M., G. 1985. *Estudios Preliminares sobre la Flora Leñosa de la Estación de Biología Tropical Los Tuxtlas, Veracruz, Méx.* Tesis.

Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. 264 p.
 Ibarra M. G. y S. Sinaca C. 1987. *Listados Florísticos de México VII. Estación de Biología Tropical Los Tuxtlas, Veracruz*. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. 51 p.
 Klotzsch, J.F. 1838. *Cyclosia maculata*. *Allgemeine Gartenzeitung* 6: 305-307.
 Pabst, G.F.J. 1978. An illustrated key to the species of the genus *Mormodes* Lindl. (Orchidaceae). *Selbyana*: 2: 149-155.
 Pabst, G.F.J. 1982. Clave ilustrada de las especies del género *Mormodes* Lindl. *Orquideología* 15(2-3): 171- 189.
 Williams, L.O. 1950. New and noteworthy orchids from Mexico and Central America. *Ceiba* 1: 188-189.
 Williams, L.O. 1951. The Orchidaceae of Mexico. *Ceiba* 2(1- 4): 1-321 (*Mormodes*: 233-238).

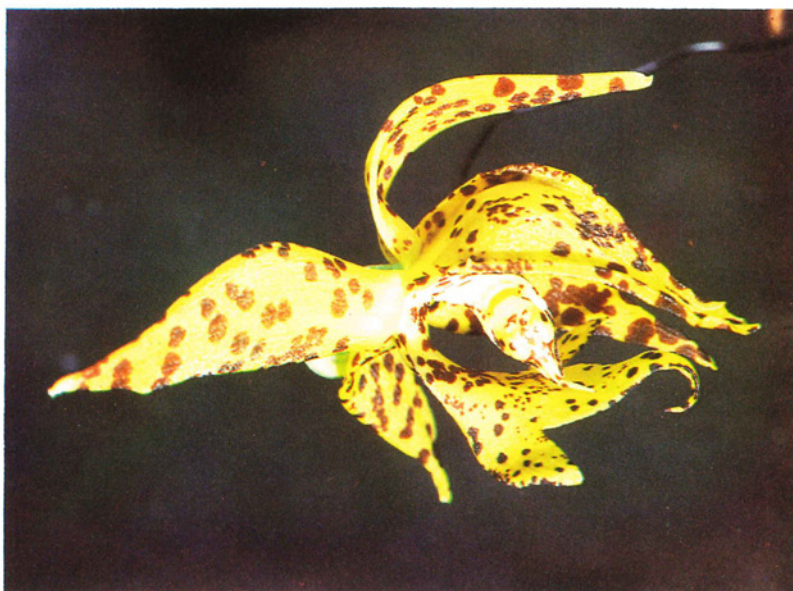


Mormodes tuxtliensis
 A. Ibarra sub G. Salazar 3502
 Holótipo: material en FAA
 reblandecido en agua

Mormodes maculata* var. *maculata
 Thurston T-1766
 Flor hervida

Mormodes maculata* var. *unicolor
 I. Aguirre O. 1074
 Flor en FAA, reblandecida
 en agua.

Fig. 1. Disecciones florales de los tres taxa del complejo *Mormodes maculata*.
 Fig. 1. Floral dissections of the three taxa of the *Mormodes maculata* complex.



Mormodes tuxtensis

G. Salazar 2262

foto: I. Aguirre

Mormodes maculata* var. *maculata

Thurston 1736



Mormodes tuxtlensis
G. Salazar 3502 (holótipo)



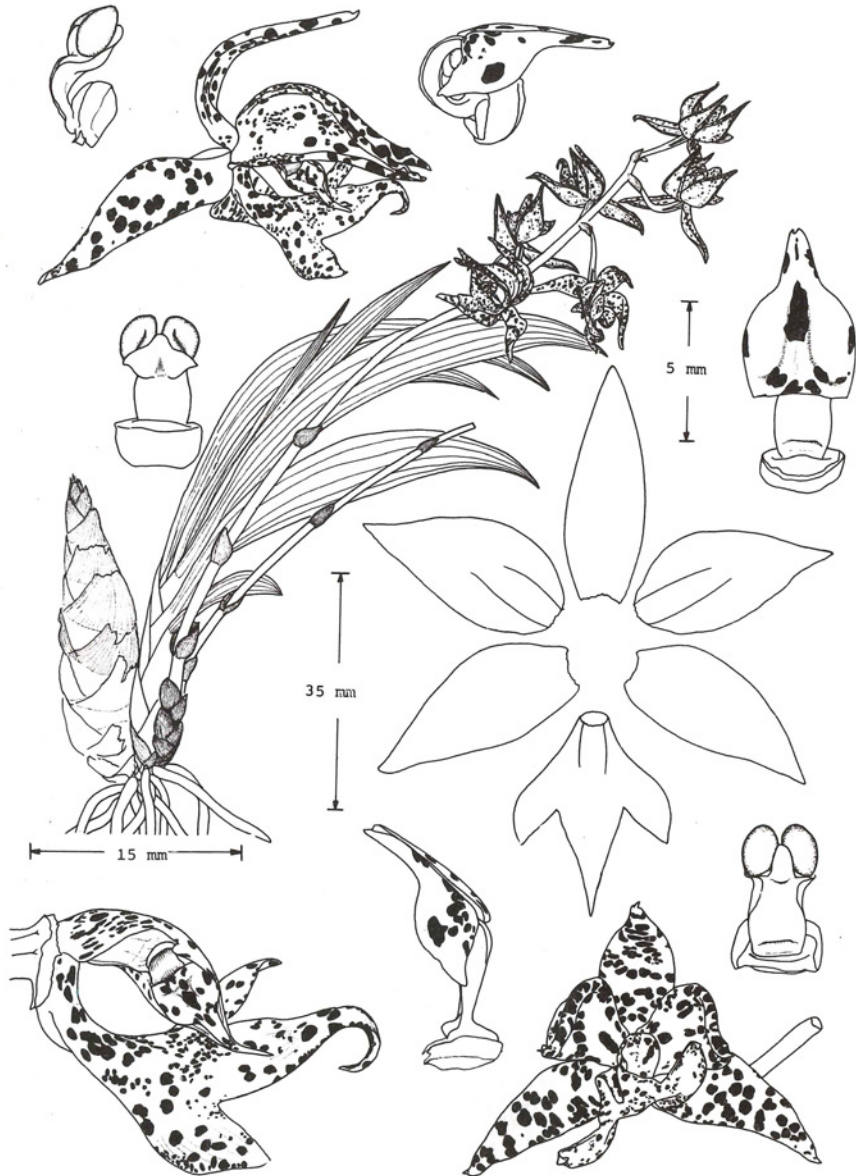
Mormodes maculata
var. *unicolor*
E. Hágsater 1524



Mormodes maculata
var. *maculata*
Thurston 1736



Salazar: *Mormodes tuxtensis*



MORMODES TUXTENSIS SALAZAR

S. Sinaca sub G. Salazar 2262

31-VIII-1987

MORMODES TUXTLENSIS, A NEW SPECIES FROM VERACRUZ, MEXICO

Gerardo A. Salazar Chávez

Herbario de la Asociación Mexicana de Orquideología, AMO. Apartado Postal 53-123, 11320 México, D.F. MEXICO.

Several years ago, Hilario Cruz, the technician in charge of the orchid collection at the Faustino Miranda Greenhouse of the Botanic Garden of the National University of Mexico (UNAM), showed me a plant of *Mormodes* with showy, yellow, purple-spotted flowers. It came from the Sierra de los Tuxtlas in Veracruz, and had been determined as *Mormodes maculata* (Kl.) L.O. Wms.

In 1985 I saw the same species again when I visited the home of my friend Refugio Cedillo Trigos in San Andrés Tuxtla, Veracruz. The flowers of his plant were old and fading, but they were undoubtedly identical with those of the UNAM plant. This second specimen also came from the Sierra de los Tuxtlas, but this time we had a record of the locality, Volcán de San Martín Tuxtla.

That same year I began studying the orchids of the Tropical Biological Station Los Tuxtlas, one of the UNAM's field stations, which includes an area of rainforest on the eastern slope of Volcán de San Martín Tuxtla (Salazar, in preparation). Several plants of the *Mormodes* were collected there, some of which I took with me to cultivate in the greenhouse of the herbarium of the Asociación Mexicana de Orquideología (AMO) in Mexico City. When they flowered, I was able to determine that the flowers did not match the descriptions of *Mormodes maculata* in the literature (Bateman 1838; Hooker 1841a, 1841b; Klotzsch 1838), although using the available keys (Pabst 1978, 1982; Williams 1951) led only to that name.

Since then I have had the opportunity to compare plants from Los Tuxtlas with live and pressed material of *Mormodes maculata* and *M.*

maculata var. *unicolor*, and have come to the conclusion that they are part of a distinct morphological entity geographically isolated from the latter two taxa.

Mormodes maculata includes two disjunct population groups which are partially differentiated and traditionally considered as varieties. The specimens from the slope of the Gulf of Mexico, from the Sierra Norte de Oaxaca produce second racemes with semi-closed flowers, slightly or densely maculate in reddish-brown or purple, and the sepals and petals widely lanceolate. These characters correspond to *Cyclosia maculata* Kl. and to *Mormodes pardina* Batem. (basionym and synonym of *M. maculata* (Kl.) L.O. Wms.). This taxon is quite rare in herbarium collections and practically unknown in cultivation in Mexico. Plants from Central Veracruz and the adjacent areas of the states of Hidalgo and Puebla have second racemes with semi-closed yellow-colored, concolor flowers, apparently only occasionally maculate in red, and the segments generally narrower; they have been assigned to the variety *unicolor* (Hooker 1841a, Williams 1950), frequently found in cultivation and in herbaria.

Both groups of populations are separated geographically and a preliminary analysis of the composition of the floral fragrances shows important differences between them (M. Whitten, pers. comm.), though there is little morphological difference. These two taxa will be discussed in detail in another paper.

The other species has not been published, and in this case there has been a greater morphological differentiation, quite obvious when floral features are compared. The most salient

differences, which will be shown in more detail farther on, are the disperse raceme, not secund, the well-open flowers, with lateral sepals strongly reflexed, the lip proportionately wider and with a different shape, and the fragrance which has a markedly different smell. It has not been possible to obtain the exact composition of the odour to compare it with the others.

I found several records of this entity in addition to the plants collected in EBITROLOTU. All of them came from the Sierra de Los Tuxtlas and have been confused with *M. maculata*. At present I only know of two plants in cultivation, one in the Botanic Garden of the UNAM (the same as pointed above), and a second one placed in the Jardín Botánico F.J. Clavijero of the Instituto de Investigaciones sobre Recursos Bióticos (INIREB), in Xalapa, Veracruz; the latter plant has no locality data, but it is very probable that it was collected during a trip to the Sierra de Los Tuxtlas carried out by INIREB workers in 1984 or 1985, for the rescue plants from a logged forest (J. Guerrero, pers. comm.). I have only been able to locate one herbarium specimen (*Sousa 3581*, MEXU) among all the collections examined, including the following herbaria: AMES, AMO, BR, ENCB, IBUG, K (slides), MEXU, MO, NY, US and XAL.

The lack of material can be attributed, in part, to the rarity of the plants, and on the other hand to the fact that the area has only recently been intensively collected. Ibarra (1985) and Ibarra and Sinaca (1987) have reported it as *Mormodes maculata* in their floristic listings of EBITROLOTU.

In accordance with the information available, I propose it as a new species.

Mormodes tuxtliensis Salazar, Orquidea (Méx.) 12(1): 52-53. 1988.

Plant epiphytic, up to 50 cm high. **Roots** fleshy, round, thick, whitish, 3-7 mm diameter. **Pseudobulbs** of several internodes, ovoid-fusiform to fusiform, 7-17 x 1-1.5 cm, enclosed by scarios, whitish sheaths which are lost after 1 or 2 years. **Leaves** 6-12, distichous, plicate; blades articulated with the sheaths of the pseudobulbs, deciduous, oblong-lanceolate to oblong-elliptic, acute to acuminate, with 3-5

main veins sunken in the upper surface and prominent on the underside; 6-40 x 1.6-7.2 cm. **Inflorescence** 1-2 per pseudobulb, arising from the base of the immature new growth, erect-arcuate, racemose, 30-55 cm long; scape terete, 5-10 mm diameter, with several wide, tubular, obtuse to acute, scarios, whitish, 7-17 mm long bracts; raceme not one-sided, lax, of 7-16 widely-spaced flowers. **Flower bracts** ovate-lanceolate, acute, scarios, 7-15 x 3-6 mm. **Flowers** showy, opening widely, usually resupinate, lasting about two weeks; coloration: sepals, petals, and lip canary-yellow to orange-yellow with wine-red to blackish-purple spots, column pale yellow spotted with wine-red; odour: produced only during sunny hours, starting after the 4th or 5th day of opening, soft, fruity, slightly sweet. **Ovary** round, slightly swollen and sulcate in the apical half, variously straight or curved depending on the position of the flower, 27-62 x 3-5 mm (near apex). **Dorsal sepal** spreading, incurved, lanceolate to lanceolate-elliptic, margins revolute, somewhat undulate near the apex, apex recurved, acute to acuminate, sometimes shortly apiculate; 30-40 x 10-13 mm. **Lateral sepals** descendent, strongly reflexed, sometimes touching one another back to back, obliquely lanceolate to lanceolate-elliptic, margins slightly revolute, apex acute to acuminate, slightly conduplicate, occasionally dorsally apiculate; 28-36 x 11-15 mm. **Petals** erect-incurved, elliptic-ovate to elliptic-lanceolate, with an internal blunt keel in the lower half, margins revolute, somewhat undulate near the apex, apex acute to acuminate, recurved; 29-37 x 13-17 mm. **Lip** united to the column foot, essentially flat, three-lobed, 27-32 mm long, 21-28 mm wide across the lateral lobes; base widely cuneate, with a thick, blunt, external keel in the lower half; lateral lobes strongly divergent at 90 degrees or more, obliquely ovate, acute, the apex sometimes recurved, 6-9 x 5-6 mm; mid-lobe triangular-ovate, acuminate, markedly recurved apically, 5-20.5 x 9-12.5 mm. **Column** semiterete, twisted, puberulent in the apical half, beaked, 15-16 x 4-6 mm; the sensitive, filiform, 3-4 mm long beak on being touched initiates the ejection of the pollinarium; column strongly curved in its original position, before ejection of the pollinarium, with

the beak touching the lip near the base of the mid-lobe (male function); about 1 day after ejection of the pollinarium the column becomes straight with its apex separated from the lip, exposing the stigmatic cavity more openly (female function); column foot 4-5 mm long, 3-4 mm wide. **Anther** incumbent, obclaviform, bilocular, ca. 7 x 4-4.5 mm, ejected together with the pollinarium, drying and dropping away from it a little later. **Pollinia** 2, sulcate, yellow, hard, ca. 2 x 1 mm; **stipe** laminar, oblong, somewhat inrolled longitudinally, strongly bent at ejection, becoming straight in about 25-30 minutes, white when fresh, dark brown on drying; **viscidium** subpentagonal, semi-liquid, solidifying rapidly after the ejection of the pollinarium, white when fresh, dark brown on drying. **Rostellum** small, forming a thin wall. **Stigmatic cavity** oblique, oblong, concave, with 3 longitudinal grooves, 8-9 x 2-4 mm. **Capsule** ellipsoid-obovoid, ca. 8 x 4 cm, 3-ribbed, dehiscent along 3 longitudinal lines.

HOLOTYPE: MEXICO: VERACRUZ: Municipio de San Andrés Tuxtla: EBITROLOTU, near the upper boundary of the Station, scarce epiphyte, on rotting trunk in disturbed lower mountain rainforest, ca. 600 m altitud. Collected 1 July 1987; specimen prepared from cultivated material 20 Oct 1987. *Adolfo Ibarra* sub *G.A. Salazar 3502.*, AMO! ISOTYPES K! MEXU!

OTHER SPECIMENS: MEXICO: VERACRUZ: Municipio San Andrés Tuxtla: EBITROLOTU, near the upper (western) border of the Station. Scarce epiphyte, on fallen tree in lower mountain rain forest with *Ulmus mexicana*, collected 16 Sept 1987; specimen prepared from cultivated material on 1 and 23 Sept 1987; *S. Sinaca* sub *G.A. Salazar 2262*, AMO! XAL! Lot 73, EBITROLOTU, 700 m altitude; epiphytic on dry trunk of *Nectandra* sp., 10 Sept 1986; *S. Sinaca 934*, MEXU! Volcán de San Martín, cultivated in Laguna Escondida, prepared from cultivated material 16 Aug 1985; *S. Sinaca 193*, AMO! ENCB! MEXU! Laguna Escondida, 3 km N of EBITROLOTU, epiphytic on dry trunk of *Nectandra* sp., 160 m altitude (cultivated, originally from higher altitude, ca. 500 m), 16 Sept 1986. *S. Sinaca 956*. Municipio So-teapan: Sierra de Santa Marta, 1200 m altitude, epiphyte in primary vegetation, local name

"Juanñochoa", 15 Mar 1968; *M. Sousa 3581*, MEXU! Plant cultivated in Francisco Javier Clavijero Botanic Garden, Xalapa, without collecting data, but probably brought from the Sierra de los Tuxtlas, prepared from cultivated material, 30 Jun 1986; *G.A. Salazar 3548*, AMO!

OTHER RECORDS: MEXICO: VERACRUZ: Volcán de San Martín, 28 Jun 1983. *A.B. Lau 27*, 2 transparencies in AMO! Sierra de los Tuxtlas, cultivated in the Faustino Miranda Greenhouse of the UNAM Botanic Garden, 5 Aug 1983, *G.A. Salazar s.n.*, flowers in FAA (AMO register number B-133) and one later flattened and mounted on a card. AMO! Santa Marta, *S. Sinaca s.n.* Flowers in FAA (AMO register number C-187), AMO! Bastonal, Los Tuxtlas, *S. Sinaca s.n.*, flowers in FAA (AMO register number C-190), AMO!

DISTRIBUTION: Mexico, endemic to the Sierra de los Tuxtlas, an isolated mountain mass of volcanic origin on the coastal plain of the Gulf of Mexico in the State of Veracruz.

ECOLOGY: Epiphytic, usually on dead trees and rotting wood, in mountain rainforest and in the transition zone between that and lowland rain forest, at 500 to 1200 m altitude. In some places it has been encountered in the forest edge of pastures, and occasionally on burned stumps in the pastures themselves. Flowers from March to October.

POLLINATION: The pollinator in natural habitats is not known, but a plant cultivated in Xalapa, Veracruz (*G. Salazar 3548*), attracted several individuals of *Euglossa villosa* Moure (*G. Salazar s.n.*, specimen deposited in EBITROLOTU) which landed on the flowers and brushed the lip. No bees were seen with pollinaria attached, but after the visits, all the flowers had lost their pollinaria.

RECOGNITION: The yellow flowers spotted with wine-red or blackish-purple and a 3-lobed, glabrous, nearly flat lip permit distinguishing this species from other *Mormodes* species. From *Mormodes maculata* (Kl.) L.O Wms., its closest relative, *Mormodes tuxtliensis* can be separated by its wide-open flowers with strongly reflexed lateral sepals, sometimes touching each other behind the flower, the proportionately shorter and wider lip, almost as

wide as long, with ovate, acute, widely divergent lateral lobes, the lax, not one-sided raceme of widely-spaced flowers, and the soft, fruity, hardly sweet odour. *M. maculata* var. *maculata* has semi-closed flowers with the lip longer than wide and lateral lobes narrowly semiovalate, falcate, convergent; the inflorescence is obviously one-sided, and the flower odour is strong and sweet. The variety *unicolor* is very similar, but the flowers are uniform yellow in colour, usually without coloured spots, and the floral segments are narrower. *M. tuxtlenensis* grows only in the Sierra de los Tuxtlas in Veracruz, while *M. maculata* var. *maculata* is found only in the Gulf slope of the Sierra Norte of Oaxaca, and *M. maculata* var. *unicolor* only in the Sierra Madre Oriental, in the centre of Veracruz, the Sierra Norte of Puebla, and the Huasteca zone of Hidalgo.

To assist in the identification of the three taxa discussed here, I have constructed the following key:

1. Raceme not one-sided, flowers widely-spaced, opening wide, yellow with wine-red or blackish-red spots; lip almost as wide as long, lateral lobes ovate, acute, strongly divergent
..... *M. tuxtlenensis*
1. Raceme one-sided, flowers semiclosed, uniform yellow or spotted with reddish-brown or wine-red; lip almost twice longer than wide, lateral lobes narrowly semi-ovate, falcate, apices convergent.....2
 2. Flowers densely spotted with reddish-brown or wine-red (Oaxaca)
..... *M. maculata* var. *maculata*
 2. Flowers usually concolor, yellow (Veracruz, Hidalgo, Puebla)
..... *M. maculata* var. *unicolor*

ETYMOLOGY: The specific epithet "*tuxtlenensis*" refers to the Sierra de los Tuxtlas, to which the species is endemic.

CONSERVATION STATUS: Rare; the area of distribution is very limited, and the population of *Mormodes* is extremely disperse. Its rarity

makes undesirable any collection for commercial use. At present, the most important threat to the species is destruction of the habitat, but at least part of the population is contained within the limits of the field Station, and thus protected.

ACKNOWLEDGEMENTS: I am grateful to Santiago Sinaca Colin, Adolfo Ibarra, and Refugio Cedillo Trigos for providing me live plants and first-hand information on this species, to Hilario Cruz and Biol. Juan Guerrero, who kindly allowed me to study flowers from the collections they control, to the staff of Biological Station Los Tuxtlas for the facilities they made available for field work, and to Dr. Fernando Chiang for translating the diagnosis into Latin.

BIBLIOGRAPHY:

- Bateman, J. 1838. *Orchidaceae of Mexico and Guatemala*: t. 14.
- Hooker, J. 1841a. *Mormodes pardina*; var. *unicolor*. *Botanical Magazine* 67: t. 3879.
- Hooker, J. 1841b. *Mormodes pardina*. *Botanical Magazine* 68: t. 3900.
- Ibarra M., G. 1985. *Estudios Preliminares sobre la Flora Leñosa de la Estación de Biología Tropical Los Tuxtlas Veracruz, Méx.* Tesis. Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. 264 pp.
- Ibarra M. G. and S. Sinaca C. 1987. *Listados Florísticos de México VII. Estación de Biología Tropical Los Tuxtlas, Veracruz*. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. 51 pp.
- Klotzsch, J.F. 1838. *Cyclosia maculata*. *Allgemeine Gartenzeitung* 6: 305-307.
- Pabst, G.F.J. 1978. An illustrated key to the species of the genus *Mormodes* Lindl. (Orchidaceae). *Selbyana*: 2: 149-155.
- Pabst, G.F.J. 1982. Clave ilustrada de las especies del género *Mormodes* Lindl. *Orquideología* 15(2-3): 171-189.
- Williams, L.O., 1950. New and noteworthy orchids from Mexico and Central America. *Ceiba* 1: 188-189.
- Williams, L.O., 1951. The Orchidaceae of Mexico. *Ceiba* 2(1-4):1-321 (*Mormodes*: 233-238).

LISTA COMENTADA DE LAS ORQUIDEAS DE BELICE

Paul M. Catling y Vivian R. Catling

Paul M. Catling & Vivian R. Catling, 8 Scrivens Drive, R.R. 3, Metcalfe, Ontario, Canada KOA 2P0

AREA DE ESTUDIO

(a) Características Generales

Belice, anteriormente Honduras Británica (hasta su independencia el 21 de septiembre de 1981), está situado en el sureste de la Península de Yucatán, entre los 16° y 18° norte. La superficie es de 22,936 km² (Hartshorn *et al.* 1984). La mayor parte del país es plana, cubierta de pinares abiertos sobre las serranías bajas y arenosas y también por bosques de maderas duras frecuentemente mezclados con palma corozo ("Cohune palm", llamado "Cohune Ridge"), que se establecen en suelos arcillosos derivados de calizas. En Belice se utiliza el término "ridge" ("serranías") para denominar regiones y/o tipos de bosque, que pueden o no, estar caracterizados por cambios perceptibles en altitud. La única región alta considerable es la Sierra Maya, en la región suroeste del país. En esta zona se presentan rocas graníticas y calizas, contribuyendo a la variedad de tipos de vegetación. La altura promedio de la serranía es de 600 m y el pico más alto (el Pico Victoria) alcanza 1120 m. La parte norte de la serranía (al norte del Río Mascal) es una zona distinta y pintoresca, escarpada y cubierta de pinares conocida como Mountain Pine Ridge.

El clima de Belice es predominantemente subtropical. Las lluvias van incrementándose de norte a sur. En Orange Walk en la parte norte caen 60 pulgadas de lluvia al año, mientras que

Punta Gorda en el sur recibe 160 pulgadas en el mismo periodo. Algunas regiones de alta precipitación se extienden hacia el norte en las mayores elevaciones de la Sierra Maya.

La vegetación de Belice ha estado sujeta a muchos impactos a lo largo de la historia. La población maya durante el periodo clásico (250-900 D.C.) ha sido estimada en 400,000 individuos (Hartshorn *et al.* 1984) e indudablemente causó una amplia destrucción en la vegetación original. Un periodo mucho más devastador se inició a mediados del siglo XVII con el establecimiento de colonias que explotaban el palo de Campeche (*Haematoxylon campechianum*) y posteriormente caoba (*Swietenia macrophylla*). La colonia británica dependió de la exportación de maderas durante tres siglos y fue indudablemente la reina de la Costa de Mosquitos en ese periodo. El pino se ha convertido en una madera importante y la actividad maderera continúa ejerciendo una presión sobre el paisaje natural, habiéndose extraído tan solo en 1982 42,000 metros cúbicos de maderas (principalmente caoba, cedro, pino y maderas duras de especies secundarias; Hartshorn *et al.* 1984). Otra causa de destrucción de la vegetación natural es la extensión de la agricultura; por ejemplo, la indiscriminada agricultura de roza, tumba y quema que se ha utilizado a lo

largo de la carretera Hummingbird ha transformado una selva impresionante cerca de la capital, Belmopán, en un paisaje de cenizas y selva quemada, con escasas milpas de maíz y densos acahuals con esqueletos de árboles. En algunas partes del distrito Toledo los pueblos más grandes están rodeados de extensas áreas de campos de maíz, zonas quemadas o matorrales quemándose, así como por acahuals de cerca de 15 años que serán quemados otra vez. En estos sitios se necesitan caminar unas 10 millas por varias horas a través de las milpas para encontrar un bosque más o menos conservado.

A pesar de la mencionada destrucción de los ecosistemas naturales, la mayor parte de Belice es todavía selvática y remota, lo que permite todavía la existencia de extensos ecosistemas naturales. El sistema de parques nacionales, establecido en 1981, está escasamente desarrollado, pero la vegetación natural tiene algún grado de protección en las reservas forestales y de la fauna silvestre. Una gran parte se perderá a menos que se extienda la protección de los recursos naturales.

Las orquídeas están especialmente propensas a la explotación debido a los altos precios que alcanzan algunas especies vistosas en Norteamérica y Europa. En un tiempo hubo una destrucción extensiva en el Mountain Pine Ridge de las colonias de la endémica *Cattleya bowringiana*, afortunadamente ha terminado por la protección de los oficiales forestales. En Belice las orquídeas están ahora protegidas y hay severas penas a colectores sin permisos o a las exportaciones no autorizadas. Los permisos para coleccionar y exportar plantas están controlados por el Chief Forest Officer del Ministry of Natural Resources en Belmopán.

(b) Hábitats de las orquídeas

La flora de orquídeas está compuesta principalmente por especies que se distribuyen en el sur de México y en el norte de Centroamérica, pero hay también elementos antillanos y sudamericanos (Catling y Brownell 1986) y cierto número de especies con distribución restringida. En esta categoría se incluyen *Campylocentrum hondurense* (Belice y Honduras), *Cattleya bowringiana* (endémica del Mountain Pine Ridge), *Encyclia belizensis* ssp. *belizensis* (Península de Yucatán), *Epidendrum cytosum*

(Belice y Honduras), *Pleurothallis tikalensis* (Península de Yucatán) y *Pleurothallis yucatanensis* (Belice, Campeche, Quintana Roo, Chiapas, Oaxaca e Izabal).

Los manglares costeros (dominados por *Rhizophora mangle*, *Laguncularia racemosa*, *Avicennia germinans* y *Conocarpus erectus*) no poseen una orquideoflora muy rica, pero algunas especies son muy abundantes; son características *Brassavola nodosa*, *Schomburgkia tibicinis*, *S. brysiensis*, *Epidendrum nocturnum* y *Caularthron bilamellatum*. Cerca de Punta Gorda, en la zona más lluviosa, hay otras especies en los manglares como *Pleurothallis grobyi* y *Epidendrum sculptum*. *Galeandra batemanii* se presenta en las palmas en el borde del manglar y a lo largo de la costa (especialmente bajo las copas de las palmas de tasiste, *Paurotis wrightii*, junto al agua). Zonas abiertas de arenas blancas se encuentran en algunos lugares donde el manglar da lugar al pinar. Estos lugares tienen una capa rocosa superficial que retiene agua y crea un ambiente localmente empapado, lo que protege a los arbustos aislados de los fuegos periódicos que azotan los pinares; por ello las orquídeas pueden crecer en las bases de los arbustos en un ambiente protegido y parcialmente sombreado. Entre las especies características se incluyen *Encyclia belizensis* y *Oncidium ensatum*, las dos especies de *Myrmecophila* y *Brassavola nodosa*.

Los pinares de elevaciones bajas se dan en planicies arenosas dominadas por pastos con un bosque de *Pinus caribea*, frecuentemente con encinos dispersos. La quema de estos pinares durante cierto periodo del año puede promover el desarrollo de algunas orquídeas terrestres. Las mayores poblaciones de *Sacoila lanceolata* se localizaron en áreas que habían sido quemadas recientemente. Otras orquídeas terrestres de los pinares son *Spiranthes torta*, *Habenaria entomantha*, *H. mesodactyla* y *H. trifida*. En los bajos de los pinares que se inundan periódicamente hay frecuentemente palmas de tasiste y jícaros (*Crescentia cujete*). Las *Crescentia* son buenos hospederos de orquídeas como *Epidendrum nocturnum*, *Encyclia bractescens* y *Myrmecophila* spp. Los encinos grandes también son buenos hospederos pero las ramas horizontales deben estar lo suficientemente altas para escapar de las llamas durante las que-

mas de los pinares.

El Mountain Pine Ridge está dominado por un pinar cerrado de *Pinus caribea* y *P. oocarpa*, con abundancia de encinos en algunas áreas y en las elevaciones mayores, como el Baldy Beacon y la Sibun Hill cambia gradualmente a una pradera sin árboles. En algunos lugares son abundantes la palma *Euterpe oleracea* y los helechos arborescentes *Alsophylla myosuroides* y *Hemitelia multiflora*, que están confinados en Belice a las partes más altas. Los substratos son rocas de granito, suelos ácidos y arenosos derivados de rocas graníticas. *Cattleya bowringiana* se establece en las rocas de granito en zonas abiertas o parcialmente sombreadas. En algunos lugares las plantas han sido muy apetecidas por algún depredador que muy probablemente era menos abundante antes de la ilegal, pero lucrativa venta de pieles de jaguar y ocelote. Otros orquídeas terrestres de las piedras de sitios abiertos son *Encyclia michuacana* y *Oncidium ensatum*. *Sobralia macrantha* también es frecuente y no menos espectacular que la *Cattleya* cuando está en flor. *Oerstedella verrucosa* es común en los matorrales y bosques. En las praderas encontramos escasamente a *Habenaria mesodactyla* y a *H. rodeiensis*. Se ha reportado que hay *Epistephium ellipticum* a lo largo de los arroyos.

En los cañones del Mountain Pine Ridge hay bosques de galería de encinos y muchos otros árboles. Las orquídeas terrestres que se han encontrado en estos bosques de galería son *Beadlea cranichoides*, *Pelexia richardiana* y *Psilochilus macrophyllus*. Los encinos más grandes del pinar y de los bordes del bosque de galería tienen algunas especies que no se encuentran fácilmente en otros lugares como *Encyclia dickinsoniana*, *E. radiata*, *Bulbophyllum aristatum*, *Jacquinella teretifolia* y *Epidanthus paranthicus*, así como algunas especies muy distribuidas como *Ponera striata*, y *Trigonidium egertonianum*. En los bosques más húmedos de lo profundo de las cañadas la flora de orquídeas epifitas incluye a *Pleurothallis hondurensis*, *P. angustifolia*, *Trichosalpinx blaisdellii*, *Stanhopea inodora*, *Chysis bractescens* y *Masdevallia floribunda*.

Las selvas secas o húmedas del norte de Belice se caracterizan por la gran variedad de árboles como *Manilkara* spp., los chicosapotes o

árboles de chicle, que muestran aun las heridas en zig-zag que hacían los chicleros con sus machetes en el tiempo en el que el látex se colectaba para producir goma de mascar. Otros árboles comunes en estos bosques son *Brosimum alicastrum*, *Virola merendonis*, *Metopium brownii*, *Lucuma belizensis*, *Swietenia macrophylla* y *Bursera simaruba*. Entre las orquídeas epifitas características están *Brassavola cucullata*, *Brassia maculata*, *Catasetum integerrimum*, *Encyclia alata*, *E. boothiana*, *E. cochleata*, *Epidendrum* aff. *difforme* *E. nocturnum*, *E. rigidum*, *E. secundum*, *E. stamfordianum*, *Isochilus carnosiflorus*, *Maxillaria tenuifolia*, *Notylia barkeri*, *Oncidium altissimum*, *O. carthagenense*, *O. lindenii*, *O. sphacelatum*, *Ornithocephalus gladius*, *Polystachya foliosa*, *Ponera striata*, *Scaphyglottis* spp., *Rhynchoaelia digbyana* y *Trigonidium egertonianum*.

La escarpada zona selvática del suroeste de Belice tiene una gran variedad de árboles, incluyendo *Calophyllum braziliense*, *Castilla elastica*, *Ceiba pentandra*, *Ficus* spp., *Pouteria mammosa*, *Spondias mombin*, *Swietenia macrophylla*, *Symphonia globulifera*, *Terminalia excelsa* y *Vochysia hondurensis*. Las orquídeas terrestres de este hábitat incluyen a *Erythrodes purpurea*, *Mesadenella petenensis*, *Pelexia adnata*, *P. funkiana*, *Platythelis maculata* y *Sarcoglottis sceprodes*. Entre las epifitas están *Arpophyllum giganteum*, *Beloglottis costaricensis*, *Brassia caudata*, *Cryptarrhena guatemalensis*, *C. lunata*, *Dichaea glauca*, *D. neglecta*, *D. panamensis*, *Encyclia baculus*, *E. chacaoensis*, *Epidendrum acuña*, *E. ciliare*, *E. diffusum*, *E. nitens*, *E. polyanthum*, *E. raniferum*, *Gongora cassidea*, *G. unicolor*, *G. truncata*, *Hexadesmia fasciculata*, *Lockhartia hercodonta*, *Lycaste cochleata*, *Maxillaria conferta*, *M. confusa*, *M. elatior*, *M. fulgens*, *Platystele stenostachya*, *Pleurothallis cardiothallis*, *P. pansamalae*, *P. tuerckheimii*, *Sobralia decora*, *S. fragrans*, *S. mucronata*, y *Trichopilia tortilis*.

Los bosques secundarios (acahuales) frecuentemente tiene pocas epifitas. Las primeras especies en ganar terreno son *Encyclia cochleata* (la flor nacional de Belice), *Epidendrum nocturnum*, *E. rigidum* y *Oncidium altissimum*. Las huertas de cítricos y las plantaciones de

aguacate también tienen grupos característicos de orquídeas epifitas muy distribuidas, incluyendo *Epidendrum nocturnum*, *E. rigidum*, *Dimerandra emarginata*, *Notylia barkeri*, *Oncidium altissimum*, *O. ascendens* y *Scaphyglottis prolifera*. La distribución de las orquídeas epifitas en una plantación de toronjas ha sido descrita con detalle por Catling *et al.* (1986; Catling y Brownell 1987).

HISTORIA DE LOS ESTUDIOS CON ORQUÍDEAS DE BELICE

El primer listado de orquídeas de Belice (entonces Honduras Británica) lo produjeron Standley y Record en 1936, reportando 60 taxa. Lundell (1940) listó 29 taxa de la zona comprendida por el Mountain Pine Ridge y la Vaca Plateau, en el Distrito Cayo. Ames y Correll (1952) reportaron la presencia de 91 taxa en Belice. Posteriormente Williams (1956) atribuyó 117 especies y Correll (1965) reportó 120. El trabajo de Halcrow (1967) incluye dibujos y descripciones cortas de las 75 orquídeas más comunes de Belice. Jones (1974) añadió 6 nuevas especies. Cuando se consideran todas estas publicaciones se alcanza un total de 174 entidades.

Spellman *et al.* (1975) y Dwyer y Spellman (1981) produjeron una lista de las plantas vasculares de Belice acompañada por una valiosa reseña de la exploración botánica. Esta lista incluye 108 taxa de orquídeas y nos da una indicación útil de la orquideoflora, pero no se incorporaron los trabajos previos y la nomenclatura no está actualizada. En fechas más recientes Siegerist (1984) produjo una lista muy útil de las orquídeas de la porción media de Centroamérica. En su lista se encuentran 138 especies de Belice representadas por especímenes en diversos herbarios. Aunque se trata de una lista actualizada, no toma en cuenta todos los reportes previos de Belice y probablemente se enlistan poco más de la mitad de las orquídeas. En 1985 Adams y Cribb publicaron una lista de adiciones y describieron una nueva especie. Nosotros recientemente reportamos más nuevos registros (Catling y Brownell 1986; Catling 1987), así como los resultados de un estudio ecológico (Catling, Brownell y Lefkovich 1986; Catling y Brownell 1987).

EL LISTADO

La lista que presentamos aquí está basada en lo siguiente: (1) nuestras propias colectas, que siempre llevan el prefijo "B" en el número de colecta y no mencionan el nombre de los colectores (siempre P.M. Catling y V.R. Brownell) ni el herbario en donde están depositados (en AMES, DAO y nuestro herbario personal); (2) reportes anteriores publicados; y (3) en especímenes que han sido examinados en distintos herbarios (AMES, F, K, LL, MICH, MO, SEL, US). Los nombres de las especies que han sido reportadas con anterioridad y que han sido colectadas por nosotros no tienen anotaciones. Todos los taxa que se reportan por primera vez están acompañados de la cita completa de los especímenes. Los nombres de especies reportadas previamente, pero que no han sido colectadas por nosotros, incluyen una lista de las citas bibliográficas o citan a un espécimen de referencia que haya sido revisado (nombre del colector, número y herbario en donde se encuentra). Hemos visto y revisado los especímenes de referencia de todos los reportes considerados como dudosos. Se incluyen sinónimos cuando han sido utilizados en los listados previos.

Después de la lista de taxa aceptados, se presenta otra lista de taxa excluidos, con los motivos de su exclusión. Correll (1965) mencionó que los especímenes de respaldo de sus reportes de 1965 estaban depositados en F y en otros herbarios, pero la mayoría no fueron localizados en F (o en otros herbarios) por Siegerist (1984) y nosotros no los encontramos en AMES o MICH. Muchos especímenes que Correll citó en sus trabajos están en el Herbario Lundell de la Universidad de Texas en Dallas (UTD). Sin embargo, estas colecciones están siendo actualmente transferidas e incorporadas al Herbario Lundell de la Universidad de Texas en Austin (LL) y solamente algunos son susceptibles préstamo. Consecuentemente algunos de los reportes de Correll no han podido confirmarse, pero la validez de estos reportes no verificados por nosotros no debe dudarse.

En esta lista se incluyen 275 especies. Está ordenada de una manera filogenética en tribus y subtribus (según Dressler 1981). El acomodo de los géneros y especies dentro de cada subtribu es alfabético.

GOODYERINAE

Erythrodes purpurea Ames

Goodyera erosa (A. & S.) AHS

Reportada por Siegerist (1984).

Platythelys maculata (Hook.) Garay

DISTRITO STANN CREEK: Antelope Ridge, Stann Creek Valley, 28 enero 1940, *Gentle 3177* (MICH!).

DISTRITO TOLEDO: terrestre en suelo somero sobre calizas en un cañón profundo, ca. 6 km al NW de San José, por el Hunter's Trail, como a la mitad de Edward's Camp, principios de diciembre 1984 (en floración) *B26.1*; Río Temash, 7 marzo 1935, *Schipp S-969* (AMES!).

Platythelys querceticola (Lindl.) Garay

(*Erythrodes querceticola* (Lindl.) Ames) Reportada por Correll (1965) y Hamer (1984), basada posiblemente en plantas de la especie anterior.

TROPIDIINAE

Corymborkis forcipigera (Rchb. f.) L. O. Wms.

(*C. cubensis* Acuña) Peck 610 (AMES!).

Véase también en "Especies excluidas".

SPIRANTHINAE

Beadlea comosa (Rchb. f.) Hamer & Garay

Schipp S-833 (AMES!).

Beadlea cranichoides (Griseb.) Small

(*Spiranthes cranichoides* (Griseb.) Cogn.).

Beadlea elata (Sw.) Small

(*Spiranthes elata* (Sw.) L. C. Rich.).

Beadlea prasophylla (Rchb. f.) Hamer & Garay

(*Spiranthes prasophylla* Rchb. f.).

Beloglottis costaricensis (Rchb. f.) Schltr.

(*Spiranthes costaricensis* Rchb. f.).

Eurystyles borealis A. H. Heller

Reportado por Adams y Cribb (1985).

Lyroglossa pubicaulis (L. O. Wms.) Garay

(*Spiranthes pubicaulis* L. O. Wms.)

Reportada por Adams y Cribb (1985).

Mesadenella petenensis (L. O. Wms.) Garay

(*Spiranthes petensis* L.O. Wms., *Spiranthes umbraticola* L.O. Wms., *Stenorrhynchos petenensis* (L.O. Wms.) Burns-Balogh & Greenwood) Reportada por Catling y Brownell (1986). Preferimos mantener esta especie en *Mesadenella*, un grupo de aproximadamente 7 especies estrechamente relacionadas (Garay 1980). Este grupo es

muy distinto de *Stenorrhynchos speciosa*, el lectotipo del género *Stenorrhynchos*, así como de sus aliados polinizados por colibríes (fig. 5).

Pelexia adnata (Sw.) Spreng.

(*Spiranthes adnata* (Sw.) Benth. ex Fawc.).

Pelexia congesta Ames & Schweinf.

Reportada por Hamer (1984).

Pelexia cf. *funcckiana* (Rich. & Gal.) Schltr.

(*Spiranthes funcckiana* Rich. & Gal.).

Pelexia laxa (Poepp. & Endl.) Lindl.

DISTRITO TOLEDO: terrestre entre rocas de caliza en restos de selva, 4 km al NW de Jimmy Cut, 450 m altitud, UTM786037, principios de diciembre 1984 (florece en cultivo el 10 abril 1986), *B25.10* (DAO).

Pelexia olivacea Rolfe

(*Spiranthes funcckiana* var. *olivacea* (Rolfe) Ames & Correll) Reportada por Adams y Cribb (1985).

Pelexia richardiana (Schltr.) Garay

El binomio *Spiranthes richardiana* Schltr., está basado en una colección de Linden de El Mirador, México, y fue propuesto (Schlechter 1918) para reemplazar a *S. latifolia* Rich. & Gal. (Ann. Sci. Nat. ser. 3,3:32. 1845; non *S. latifolia* Torr. ex Lindl., Gen. Sp. Orchid. Pl., p. 467. 1840). Sin embargo, Schlechter (1920, p. 417) lo olvidó, haciendo dos años después la combinación ilegítima *Sarcoglottis latifolia* (Rich. & Gal.) Schltr. El nombre *S. richardiana* fue posteriormente olvidado hasta que Garay (1980, p. 345) hizo la nueva combinación. Una planta colectada cerca de Augustine corresponde bien con una foto (AMES) del tipo de Schlechter (P) y con una foto (AMES) de un dibujo de A. Richard (P) de una flor del tipo y también con una foto (AMES) del dibujo de Reichenbach del tipo (W). Se reporta por primera vez para Belice.

DISTRITO CAYO: terrestre en suelo arenoso, en un bosque de galería a lo largo de un arroyo, 1.5 km al W de Augustine, topo map 28, UTM 862776, 2 mayo 1985, *B53.20*.

Pseudogoodyera wrightii (Rchb. f.) Schltr.

(*Spiranthes wrightii* (Rchb. f.) Schltr.).

Reportada por Adams y Cribb (1985).

Sacoila lanceolata (Aubl.) Garay

(*Spiranthes lanceolata* (Aubl.) León, *Steno-*

rrhynchos lanceolatum (Aubl.) L.C. Rich. ex Spreng., *Spiranthes orchioides* (Sw.) A. Rich.) Las plantas más comunes tienen las flores rosado-anaranjadas, pero también se han visto especímenes con flores verdes y rojas.

Sarcoglottis rosulata (Lindl.) P.N. Don
(*Spiranthes rosulata* Lindl.) Reportada por Adams y Cribb (1985) con base en un registro visual.

Sarcoglottis sceptrodes (Rchb. f.) Schltr.
Véase Catling y Brownell (1986).

Spiranthes torta (Thunb.) Garay & Sweet
(*Spiranthes tortilis* (Sw.) L. C. Rich.)
Schipp 598 (F!), *Peck* 967 (AMES!), *Hunt* 220 (US!).

CRANICHIDINAE

Cranichis sylvatica Rich. & Gal.
Reportada por Spellman *et al.* (1975).

Prescottia oligantha (Sw.) Lindl.
Reportada por Adams y Cribb (1985).

Prescottia stachyodes (Sw.) Lindl.
Gentle 2159, 3492, *Peck* 638 (AMES!); *Bartlett* 11842, *Gentle* 2159, 3182, 3492 (MICH!).

HABENARIINAE

Habenaria brownelliana Catling
DISTRITO TOLEDO: en suelo arenoso húmedo, periódicamente inundado, a lo largo de una brecha abierta cerca de Lagoona, UTM 930892, principios de diciembre de 1984 (en floración), *B17.3*.

DISTRITO STANN CREEK: Pine ridge, 8 m. line, south S.C.V., 45' elev., Stann Creek Valley, 12 Sept. 1933, *Pelly* (F!).

Especie recientemente descrita por Catling (1987).

Habenaria distans Griseb.

Habenaria entomantha (Llave & Lex.) Lindl.
Gentle 4116 (MICH!). Un espécimen en AMES (pineland, 7 miles NW of Belize City, 25 Aug. 1936, *H. O'Neill* 8349) representa una forma extrema de flores pequeñas, con las hojas reducidas a vainas erectas.

Habenaria floribunda Lindl.
(*H. odontopetala* Rchb. f.).
Adams B8 (AMES!).

Habenaria lankesteri Ames
Ames escribió lo siguiente en dos especíme-

nes del Distrito Cayo (sedgey upland, Mountain Pine Ridge, 21 Feb. 1931. *H.H. Bartlett* 11598 MICH!, AMES!): "Este espécimen difiere de la forma típica de *H. Lankesteri* Ames, en las flores algo mayores con los pétalos más angostos y con el lóbulo anterior más pronunciado. Sin embargo, otras colectas de *H. Lankesteri* tienen pétalos parecidos."

Habenaria mesodactyla Griseb.

Habenaria monorrhiza (Sw.) Rchb. f.
(*H. maculosa* Lindl.).

Reportada por Adams y Cribb (1985) y por Siegerist (1984), pero el último espécimen fue revisado y resultó ser *H. brownelliana*.

Habenaria novemfida Lindl.

Reportada por Correll (1965).

Habenaria quinqueseta (Michx.) Sw.

Reportada por Williams (1956).

Habenaria repens Nutt. var. *repens*
Schipp 655 (AMES!, MICH!).

Habenaria rodeiensis Barb. Rodr.

Esta especie previamente conocida sólo de Sudamérica fue citada por Catling y Brownell (1986).

Habenaria trifida HBK.

(*H. pauciflora* (Lindl.) Rchb. f., *H. setifera* Lindl.) *Gentle* 4036 (AMES!).

TRIPHOREAE

Psilochilus macrophyllus (Lindl.) Ames

DISTRITO CAYO: en hojarasca degradada, húmeda, sobre suelos arenosos en cañadas con bosque rodeadas de lomeríos con pastizal, 0.2 km al W del Baldy Beacon, 960 m de altitud, mapa 24, UTM 102805, 3 mayo 1985 (floreación en cultivo en octubre de 1985) *B55.1*.

DISTRITO STANN CREEK: Stann Creek Valley, Antelope Ridge, en el piso del bosque en el Mountain Cabbage Ridge, 26 enero 1940, *Gentle* 3168 (MICH!).

DISTRITO TOLEDO: en suelo arenoso en palmar algo abierto, parte W del Little Quartz Ridge, E de Union Camp, 900 m alt., mapa 37, UTM 744143, 13 mayo 1985 (floreación en cultivo en octubre de 1985), *B76.5*.

VANILLINAE

Epistephium ellipticum L.O. Wms. & Summerhayes

(*Epistephium tenuifolium*) Mansf. ex Hoehne

DISTRITO CAYO: borde de cañada, Mountain Pine Ridge, *H.H. Bartlett 11841* (AMES!, MICH!).

DISTRITO STANN CREEK: colina arriba de la mina de oro en Double Falls, 500' alt., Silkgrass Creek Reserve, 22 noviembre 1939 (en floración), N. S. *Stevenson 172* (AMES!, F!).

Vanilla hartii Rolfe

Gentle 7673 (LL!).

Vanilla pfaviana Rchb. f.

Vanilla planifolia G. Jackson

(*V. fragrans* Ames).

BLETIINAE

Bletia purpurea (Lam.) DC.

(*B. alta* (L.) Hitch., *B. florida* R. Br., *B. tuberosa* (L.) Ames).

Chysis bractescens Lindl.

Schipp S-838 (AMES!).

Coelia bella (Lem.) Rchb. f.

(*Bothriochilus bellus* Lem.).

SOBRALIINAE

Arpophyllum giganteum Lindl.

Elleanthus caricoides Nash

Elleanthus cynarocephalus (Rchb. f.) Rchb. f.

Reportado por Adams y Cribb (1985).

Elleanthus graminifolius (Barb. Rodr.) Løjtnant

Los reportes de *E. linifolius* Presl. de Standley y Record (1936), Williams (1956), Correll (1965), Spellman *et al.* (1975) y Siegerist (1984) probablemente corresponden a esta especie. Garay (1978) y Løjtnant (1976) concluyeron que el nombre *E. linifolius* debe utilizarse únicamente para las plantas restringidas a Sudamérica. *Bartlett 11733*, *Gentle 3065*, *8399* (MICH!). *Catling & Brownell B25.15* (AMES!).

Sobralia decora Batem.

Sobralia fragrans Lindl.

Sobralia macrantha Lindl.

Sobralia mucronata Ames & Schweinf.

MALAXIDEAE

Liparis elata Lindl.

Reportado por Adams y Cribb (1985) como *Liparis nervosa* (Thunb.) Lindl., pero

preferimos colocar a las plantas americanas en una especie distinta de las plantas asiáticas.

Malaxis histionantha (Link. Kl. & Otto) Garay & Dunsterv.

Reportada por Adams y Cribb (1985) como *Malaxis parthonii* Morren, pero este último nombre pertenece a una especie brasileña de forma muy distinta (E.W. Greenwood, com. pers.).

CRYPTARRHENEAE

Cryptarrhena guatemalensis Schltr.

Gentle 4309 (LL!).

Cryptarrhena lunata R. Br.

LAELIINAE

Brassavola acaulis Lindl. & Paxt.

(*B. lineata* Hook.) Reportada por Jones (1974).

Brassavola cucullata (L.) R. Br.

Reportada por Adams y Cribb (1985).

Brassavola grandiflora Lindl.

(*B. nodosa* ssp. *grandiflora* (Lindl.) N. H. Wms.) Reportada por Siegerist (1984).

Brassavola nodosa (L.) Lindl.

(*B. rhopalorrhachis* Rchb. f.).

Briegeria equitantifolia (Ames) Sengh.

(*Jacquiiniella equitantifolia* (Ames) Dressler; *Epidendrum equitantifolium* Ames). *Schipp S-852* (AMES!).

Cattleya bowringiana Veitch

(*C. skinneri* var. *bowringiana* (Veitch) Kranzl.).

Cattleya skinneri Batem.

Caularthron bilamellatum (Rchb. f.) R. E. Schultes

(*Diacrium bilamellatum* (Rchb. f.) Hemsl., *Caularthron bivalvatulum* (Schltr.) H. G. Jones).

Dimerandra emarginata (Meyer) Hoehne

(*D. lamellata* (Westc. ex Lindl.) Siegerist).

Encyclia alata (Batem.) Schltr.

(*Epidendrum alatum* Batem.).

Encyclia amanda (Ames) Dressler

(*Epidendrum amandum* Ames).

DISTRITO STANN CREEK: epífita frecuente en las ramas más pequeñas de tonrojitos viejos, lado sur de la carretera Hummingbird, cerca de Middlesex, mapa 25, UTM 387832, 25 diciembre 1984 (floreceda

- en cultivo a finales de diciembre de 1985), B9.10.
- DISTRITO TOLEDO: epífita, Swasey Branch, Monkey River, junio, *Gentle 3857* (MICH!).
- Encyclia ambigua* (Lindl.) Schltr.**
Reportada por Siegerist (1984) pero el espécimen no pudo localizarse en SEL.
- Encyclia asperula* Dressler & Pollard**
Adams 284 (K!). Las flores de este ejemplar son muy parecidas a las de *E. amanda* en su forma, textura y color; además la época de floración es la misma. No obstante, este espécimen se distingue de otras plantas que hemos denominado *E. amanda* en que tiene las hojas gruesas, carnosas, angostas y en que la inflorescencia es zig-zag.
- Encyclia baculus* (Rchb. f.) Dressler & Pollard**
(*Epidendrum pentotis* Rchb. f.).
- Encyclia belizensis* (Rchb. f.) Schltr. ssp. belizensis**
(*Epidendrum belizense* Rchb.f.).
Además de los problemas de nomenclatura que rodean a esta especie (Dressler y Pollard 1976), existen otros. Estos autores mencionan que la época de floración es de mayo a julio; hemos encontrado en distintas elevaciones de Belice plantas, ya sea terrestres o epífitas, cuya floración es de junio a agosto. Estas plantas corresponden perfectamente a la descripción de la especie *belizensis* que dan Dressler y Pollard y no es raro encontrar plantas terrestres de esta especie en sitios rocosos, abiertos del Mountain Pine Ridge. Sin embargo, en algunas zonas costeras existen plantas muy relacionadas, pero algo distintas de la subespecie *belizensis* que florecen de octubre a diciembre; el hábitat de estas plantas son los alrededores de arenas blancas que bordean los estanques temporales. Otras plantas que se establecen en estos mismos sitios de arenas blancas florecen de diciembre a marzo y se parecen mucho más a la típica subespecie *belizensis*, salvo por sus flores más cremosas. Estas variantes fenológicas podrían ser reconocidas como variedades distintas, pero aun se necesita un estudio más profundo para ello.
- Encyclia boothiana* (Lindl.) Dressler ssp. boothiana**
(*Epidendrum boothianum* Lindl.).
- Encyclia bractescens* (Lindl.) Hoehne**
(*Epidendrum bractescens* Lindl.).
- Encyclia chacaoensis* (Rchb. f.) Dressler & Pollard**
(*Epidendrum chacaoense* Rchb. f., *Epidendrum ionophlebium* Rchb. f.).
- Encyclia chloroleuca* (Hook.) Neum.**
Reportada por Adams y Cribb (1985), probablemente con base en material que nosotros hemos determinado como *E. amanda*.
- Encyclia cochleata* (L.) Lemée var. *cochleata***
(*Epidendrum cochleatum* L. var. *cochleatum*).
- Encyclia cordigera* (HBK.) Dressler**
Reportada por Adams (com. pers.).
- Encyclia dickinsoniana* (Withner) Hamer**
(*Epidendrum dickinsonianum* Withner) Esta especie fue segregada recientemente de *E. guatemalensis* (Klotzsch) Dressler & Pollard (Hamer 1985, pl. 1215) basándose en las diferencias en el labelo. Nuestro ejemplar tiene el labelo más largo que ancho y puede atribuirse a *E. dickinsoniana*; representa un nuevo registro para Belice. Adams (com. pers.) cree que este taxón puede ser incluido dentro de una sola especie variable, siendo *E. guatemalensis* el nombre más antiguo; su colecta con el labelo más ancho (a la altura de los lóbulos laterales) que largo fue determinada como perteneciente a esta última especie.
- DISTRITO CAYO: epífita en la rama principal de un árbol de hojas anchas en un pinar abierto, 1 milla al NE de Augustine, mapa 29, UTM 897776, 30 abril 1985 (floreceda en cultivo a principios de mayo), B50.1.
- Encyclia distantiflora* (A. Rich. & Gal.) Dressler & Pollard**
Reportada por Adams y Cribb (1985).
- Encyclia livida* (Lindl.) Dressler**
(*Epidendrum condylochilum* Lehm. & Kraenzl.) Reportada por Spellman *et al.* (1975).
- Encyclia michuacana* (Llave & Lex.) Schltr.**
(*Epidendrum virgatum* Lindl.).
- Encyclia neurosa* (Ames) Dressler & Pollard**
(*Epidendrum neurosum* Ames).
Reportada por Correll (1965) con base en *Gentle 6495* (LL, en préstamo a AMO).

- Encyclia polybulbon** (Sw.) Dressler
(*Epidendrum polybulbon* Sw.).
- Encyclia porrecta** Adams & Cribb
Una especie recientemente descrita por Adams y Cribb (1985).
- Encyclia pygmaea** (Hook.) Dressler
(*Epidendrum pygmaeum* Hook., *Hormidium tripterum* (Brongn.) Cogn.).
- Encyclia radiata** (Lindl.) Dressler
(*Epidendrum radiatum* Lindl.).
- Epidanthus paranthicus** (Rchb. f.) L. O.Wms.
- Epidendrum acuñaie** Dressler
- Epidendrum ciliare** L.
- Epidendrum clowesii** Batem. ex Lindl.
Reportado por Spellman *et al.* (1975).
- Epidendrum cytosum** Ames
Reportado por Correll (1965). *Gentle 7658, 7659, 7660, 4995, 4898* (todos pertenecientes a LL) se encuentran prestados a AMO y han sido revisados por Eric Hágsater.
- Epidendrum densiflorum** Hook.
Los especímenes que han servido de base para el reporte de *E. paniculatum* (Sitte River, Sept. 1930, *W.A. Schipp S96*, AMES, F) tienen flores con la porción terminal del labelo sólo ligeramente lobada y por lo tanto pertenecen a la especie mencionada arriba.
- Epidendrum difforme** Jacq.
(*Neolehmannia difformis* (Jacq.) Pabst).
- Epidendrum diffusum** Sw.
- Epidendrum hawkesii** A. H. Heller
Reportado por Adams y Cribb (1985). Eric Hágsater ha confirmado la determinación después de haber examinado una flor en líquido en K.
- Epidendrum imatophyllum** Lindl.
- Epidendrum isomerum** Schltr.
- Epidendrum isthmii** Schltr.
Halcrow y Halcrow (1967) muestran una ilustración de esta especie (según Hágsater), siendo este el único indicio de su presencia en Belice.
- Epidendrum macroclinium** Hágsater
(*Epidendrum physodes* Rchb. f. en parte)
Descrito y reportado por Hágsater (1987). Reportada anteriormente por Correll (1965) y Adams (com. pers.) como *Epidendrum physodes*.
- Epidendrum nitens** Rchb. f.
- Epidendrum nocturnum** Jacq.
- Epidendrum polyanthum** Lindl.
- Epidendrum ramosum** Jacq.
Reportado por Adams y Cribb (1985).
- Epidendrum raniferum** Lindl.
- Epidendrum rigidum** Jacq.
- Epidendrum scriptum** A. Rich. & Gal.
DISTRITO TOLEDO: epífita caída, en una brecha, ca 2 km al NNW de Edward's Camp en un antiguo camino maderero a Union Camp, Mapa 37, UTM 690090, 11 mayo 1985 (floreceda en cultivo en enero 1986), *B74.20* (AMES); alrededores de Union Camp, Mapa 37, UTM 703140, 12 mayo 1985 (floreceda en cultivo en noviembre 1986) *B75.32* (DAO).
- Epidendrum sculptum** Rchb. f.
- Epidendrum secundum** Jacq.
(*E. anceps* Jacq.).
- Epidendrum stamfordianum** Batem.
- Epidendrum strobiliferum** Rchb. f.
- Hexadesmia fasciculata** Brongn.
(*Scaphyglottis lindeniana* (Rich & Gal.) L. O. Wms.).
- Isochilus carnosiflorus** Lindl.
(*Isochilus linearis* (Jacq.) R. Br. var. *carnosiflorus* (Lindl.) Correll)
- Jacquiiniella globosa** (Jacq.) Schltr.
- Jacquiiniella teretifolia** (Sw.) Britt. & Wils.
(*Epidendrum teretifolium* Sw.).
- Laelia inconspicua** H. G. Jones
Recientemente descrita por Jones (1974) con material de Belice.
- Myrmecophila brysiiana** (Lem.) Kennedy
(*Schomburgkia brysiiana* Lem.).
Reportada por Siegerist (1984), con base en un ejemplar enviado a SEL para su determinación (SEL 034754), pero sin datos de localidad precisa. Sin embargo, este material muestra cinco quillas en el labelo y la parte terminal de éste es sésil, por lo que debe atribuirse a *M. tibicinis*. Otro espécimen que ha sido determinado como *Schomburgkia exaltata* (DISTRITO TOLEDO: sobre el camino al sur de Punta Gorda hacia Orange Point, 4 mayo 1976, *Proctor 36039*, MO) es en realidad *M. brysiiana*. Aparte de este, existen otros ejemplares que se han determinado como *Schomburgkia tibicinis* y que pertenecen a *S. brysiiana*, incluyendo los siguientes:
DISTRITO TOLEDO: en el banco del río, Botan Creek, Río Grande, 25 mayo 1944,

- Gentle 4642*, (MICH!); manglar, Río Temash, 5 junio 1944, *Gentle 4656* (MICH!).
 Esta especie tiene tres quillas en el labelo y un lóbulo medio muy bien definido, que es comparativamente largamente unguiculado. Las flores son café (Garay y Slocum 1963).
- Myrmecophila tibicinis** (Batem.) Rolfe
 (*Schomburgkia tibicinis* Batem, *Laelia tibicinis* (Batem.) L.O. Wms. incl. *S. exaltata* Krzl.).
- Myrmecophila wendlandii** (Rchb. f.) Kennedy
 (*Schomburgkia wendlandii* (Rchb. f.) H. G. Jones) Reportada por Jones (1974).
- Nidema boothii** (Lindl.) Schltr.
 (*Epidendrum boothii* (Lindl.) L. O. Wms., *E. paleaceum* Rchb. f.).
- Oerstedella verrucosa** (Sw.) Hágsater
 (*Epidendrum verrucosum* Sw.) Aparentemente la combinación publicada por Hágsater (Orquidea (Méx.) 8(1):24. 1981) tiene prioridad sobre la de Hamer y Garay (1981).
- Ponera striata** Lindl.
- Rhynchoaelia digbyana** (Lindl.) Schltr.
 (*Brassavola digbyana* Lindl., *Laelia digbyana* (Lindl.) Benth.).
- Rhynchoaelia glauca** (Lindl.) Schltr.
 (*Brassavola glauca* Lindl.) Observada y reportada por Adams y Cribb (1985).
- Scaphyglottis behrii** (Rchb. f.) Benth. & Hook. ex Hemsl.
- Scaphyglottis livida** (Lindl.) Schltr.
 (*Pachystele dubia* (A. Rich. & Gal.) Schltr.). Adams (com. pers.) nos ha indicado que su trabajo con el complejo *Scaphyglottis* no indica ninguna evidencia para revivir el género *Pachystele*.
- Scaphyglottis longicaulis** S. Wats.
- Scaphyglottis major** (Schweinf.) Correll
 (*S. wercklei* Schltr. var. *major*, *S. cuneata* Schltr. var. *major* (Schweinf.) Schweinf.).
- Scaphyglottis minuta** (A. Rich. & Gal.) Garay
 Reportada por Adams y Cribb (1985).
- Scaphyglottis minutiflora** Ames & Correll
Gentle 3162 (AMES!).
- Scaphyglottis prolifera** Cagn.
 (*S. cuneata* Schltr.).
- PLEUROTHALLIDINAE
- Apatostelis ciliaris** (Lindl.) Garay
 (*Stelis ciliaris* Lindl.).
- Apatostelis oxypetala** (Schltr.) Garay
 (*Stelis oxypetala* Schltr., *Stelis rubens* (Schltr.) Garay var. *oxypetala* (Schltr.) Ames). *Gentle 3046* (AMES!, MICH!).
- Apostostelis rubens** (Schltr.) Garay
 (*Stelis rubens* (Schltr.) Garay). *Gentle 3038* (MICH!).
- Dryadella linearifolia** (Ames) Luer
 (*Masdevallia linearifolia* Ames). *Gentle 6936, 7130* (LL!).
- Lepanthes acuminata** Schltr.
- Lepanthes disticha** (Rich. & Gal.) Schultes & Garay
 Siegerist (1984) ha reportado la presencia de *Lepanthes inaequiloba* Ames & Schweinf., pero el espécimen probablemente representa a esta especie.
 DISTRITO CAYO: epífita en ramillas de los árboles más altos, zona de calizas, Valentine, junio-julio 1936, *Lundell 6267* (AMES!, MICH!).
- Lepanthes inaequalis** Schltr.
 Reportado por Lundell (1940).
- Lepanthes johnsonii** Ames
 Reportado por Adams y Cribb (1985).
- Lepanthes cf. turialvae** Rchb. f.
- Masdevallia chontalensis** Rchb. f.
 Reportada por Adams y Cribb (1985).
- Masdevallia floribunda** Lindl.
- Masdevallia tubuliflora** Ames
Schipp 1930 (AMES!).
- Myoxanthus octomerioides** (Lindl.) Luer
 (*Pleurothallis octomerioides* Lindl.)
 Reportada por Adams y Cribb (1985).
- Platystele compacta** (Ames) Ames
 (*Pleurothallis compacta* (Ames) Ames & Schweinf.) *Gentle 3042* (AMES!).
- Platystele oxyglossa** (Schltr.) Garay
 (*Pleurothallis lancilabris* var. *oxyglossa* (Schltr.) Schweinf.). *Gentle 3043A* (MICH!), *Gentle 7653, B504* (LL!).
- Platystele repens** (Ames) Garay
 Reportada por Adams y Cribb (1985).
- Platystele stenostachya** (Rchb. f.) Garay
- Pleurothallis abjecta** Lindl.
Gentle 3043, MICH.
- Pleurothallis angustifolia** Lindl.
 (*P. carioi* Schltr.). Un examen de las fotos en AMES del holótipo de *P. angustifolia* (México, prope Xalapan, *Schiede & Deppe*),

- con dibujos de Reichenbach (W), así como de un isótipo (Mexico, Jalapa, Oct. 28, *Dr. Deppe*, K) con los dibujos de Lindley, muestra que esta planta es idéntica a la que se ha llamado *P. carioi* Schltr.
- Pleurothallis angustisepala** Ames & Correll
Reportada por Adams y Cribb (1985).
- Pleurothallis barboselloides** Schltr.
Reportada por Adams y Cribb (1985).
- Pleurothallis brighamii** S. Wats.
- Pleurothallis cardiothallis** Rchb. f.
- Pleurothallis erinacea** Rchb. f.
(*P. muricata* Schltr.).
- Pleurothallis gelida** Lindl.
Gentle 7215 (F!, MICH!).
- Pleurothallis glandulosa** Ames
Reportada por Adams y Cribb (1985).
- Pleurothallis grobyi** Batem. ex Lindl.
- Pleurothallis hastata** Ames
Reportada por Correll (1965).
- Pleurothallis homolantha** Schltr.
Reportada por Siegerist (1984).
- Pleurothallis hondurensis** Ames
- Pleurothallis lewisae** Ames
- Pleurothallis matudiana** Schweinf.
Reportada por Correll (1965).
- Pleurothallis aff. microphylla** A. Rich. & Gal.
DISTRITO TOLEDO: epífita en la parte baja del fuste de un árbol junto al Golfo de Honduras, al norte de Punta Gorda, pasando Joe Taylor Creek, mapa 42, UTM 077825, principios de diciembre de 1984 (con flores cuando se colectó, continuándose la floración hasta junio, con un pico en mayo) *B13.8*.
- Pleurothallis pansamalae** Schltr.
- Pleurothallis quadrifida** (Llave & Lex.) Lindl.
(*P. ghiesbreghtiana* Rich. & Gal., *P. longissima* Lindl. *P. racemiflora* Lindl. ex Lodd.). *Lundell 7031, 16496* (MICH!).
- Pleurothallis sertularioides** (Sw.) Spreng.
- Pleurothallis setosa** Schweinf.
- Pleurothallis tikalensis** Correll & C. Schweinf.
Reportada por Adams y Cribb (1985).
- Pleurothallis tribuloides** (Sw.) Lindl.
- Pleurothallis tuerckheimii** Schltr.
- Pleurothallis uncinata** Fawc.
Reportada por Adams y Cribb (1985).
- Pleurothallis yucatanensis** Ames & Schweinf.
Gentle 2149 (AMES!).
- Restrepiella ophiocephala** (Lindl.) Garay & Dunsterville
Reportada por Adams y Cribb (1985).
- Stelis bidentata** Schltr.
El reporte de Correll (1965) de *S. johnsonii* está basado en material que parece corresponder mejor a *S. bidentata* (véase en especies excluidas). *Gentle 4938, 5083* (LL!).
- Stelis gracilis** Ames
- Stelis microchila** Schltr.
Esta especie fue reportada por Lundell (1940) con base en una colecta proveniente de Valentin (*Lundell 6215*, MICH), pero las flores están muy poco desarrolladas. El labelo no es el característico de *S. microchila*, pero aun así pensamos que se trata de una forma aberrante de esta especie, pues concuerda en muchos otros rasgos con este taxón.
- Stelis purpurascens** A. Rich. & Gal.
Reportada por Adams y Cribb (1985).
- Trichosalpinx blaisdellii** (S. Wats.) Luer
(*Pleurothallis blaisdellii* S. Wats.).
- Trichosalpinx ciliaris** (Lindl.) Luer
(*Pleurothallis ciliaris* (Lindl.) L.O. Wms.)
Reportada por Adams y Cribb (1985).
- Trichosalpinx foliata** (Griseb.) Luer
Reportada por Adams y Cribb (1985, como *Pleurothallis foliata*) con base en una observación visual.

BULBOPHYLLINAE

- Bulbophyllum aristatum** (Rchb. f.) Hemsl.
Reportada por Adams y Cribb (1985) con base en un registro visual. El siguiente es el primer reporte documentado.
DISTRITO CAYO: epífita en grandes ramas horizontales, cerca de Augustine, Mountain Pine Ridge, mapa 29, UTM 879763, 9 diciembre 1984 (en flor), *B36.1*
- Bulbophyllum oerstedii** (Rchb. f.) Hemsl.
Los siguientes especímenes del Herbario Lundell constituyen la base del reporte de *B. pachyrhachis* (Correll 1965): *Gentle 4339, 6377, 7301* (LL!). Los primeros ejemplares si pertenecen a *B. oerstedii*, pero el último no puede determinarse con seguridad porque carece de flores.

POLYSTACHYEA

- Polystachya foliosa** (Lindl.) Rchb. f.
(*P. cerea* Lindl., *P. clavata* Lindl., *P. minor*

Fawc. & Rendle).

Algunos especímenes de Belice (e.g. *Bartlett 1152, 11906*, MICH) tienen flores pequeñas y podrían ubicarse en *P. clavata*, si es que se sigue el criterio de Hamer (1985). Sospechamos que existe un continuum de variación en el tamaño de las flores y preferimos colocar a esta especie en la sinonimia de *P. foliosa*.

Polystachya masayensis Rchb. f.

Reportada por Correll (1965), Spellman *et al.* (1975) y Siegerist (1984).

ANGRAECINAE

Campylocentrum fasciola (Lindl.) Cogn.

(*C. sullivantii* Fawc. & Rendle).

Campylocentrum hondurense Ames

Reportado por Correll (1965).

Campylocentrum micranthum (Lindl.) Rolfe

Campylocentrum schiedei (Rchb. f.) Benth. ex Hemsl.

Reportado por Adams y Cribb (1985).

ZYGOPETALINAE

Huntleya fasciata Fowlie

Peck 1905-07 (AMES!).

Koellensteinia tricolor (Lindl.) Rchb. f.

Reportada por Adams y Cribb (1985).

Mendoncella grandiflora (A. Rich.) Hawkes

(*Zygopetalum grandiflorum* (A. Rich.) Benth. & Hook ex Hemsl.

Reportada por Ames y Correll (1953).

BIFRENARIINAE

Teuscheria pickiana (Schltr.) Garay

Reportada por Jones (1974).

Xylobium colleyi (Batem. ex Lindl.) Rolfe

Reportado por Adams y Cribb (1985).

LYCASTINAE

Lycaste aromatica (Grah. ex Hook.) Lindl.

Lundell 6363 (MICH!).

Lycaste cochleata Lindl. ex Paxt.

Para diferenciar *L. aromatica* de *L. cochleata* hemos seguido a Fowlie (1970) y a Hamer (1983, pl. 827 & 828).

Lycaste leucantha (Klotzsch) Lindl.

Reportada por Adams y Cribb (1985).

Lycaste tricolor (Klotzsch) Rchb. f.

Reportada por Siegerist (1984).

MAXILLARIINAE

Maxillaria aciantha Rchb. f.

En el pasado fue confundida con *M. friedrichsthallii* y en ella están basados algunos, pero no todos, los reportes previos de esta última especie. Las flores de *M. friedrichsthallii* son verdes o verde-amarillentas, con el labelo más pálido, manchado de púrpura y los sépalos de 1-1.2 cm de largo. *Maxillaria aciantha* es una planta más grande con flores naranja-amarillento y el labelo oscuro, púrpura rojizo. Los sépalos son de 2.7-3.4 cm de largo.

DISTRITO CAYO: epífita en un encino grande cerca de Augustine, mapa 29, UTM 879763, principios de 1984 (en flor), B36.

Maxillaria alba (Hook.) Lindl.

Maxillaria amparoana Schltr.

DISTRITO TOLEDO: epífita, alrededores de Union Camp, mapa 37, UTM 703140, 12 mayo 1985 (florece en cultivo a principios de diciembre 1985), B75.21. Esta planta se conocía anteriormente sólo de Nicaragua y Costa Rica.

Maxillaria brunnea Lindl. & Rchb. f.

DISTRITO TOLEDO: epífita, ca. 6 km al NW de San José, por la brecha de los cazadores, aproximadamente a la mitad del camino a Edward's Camp, principios de diciembre 1984 (florece en cultivo a principios de julio de 1985) B26.21.

Maxillaria conferta (Griseb.) Schweinf. ex León

(*Maxillaria simulans* (Ames & Schweinf.) L. O.Wms.).

Maxillaria confusa Ames & Schweinf.

DISTRITO TOLEDO: epífita, ca. 6 km al NW de San José, aproximadamente a la mitad del camino a Edward's Camp, principios de diciembre 1984 (florece en cultivo a mediados de abril de 1986) B.26.5 (AMES).

Maxillaria crassifolia (Lindl.) Rchb. f.

Maxillaria cucullata Lindl.

Reportada por Williams (1956), Hamer (1983) y Siegerist (1984).

Maxillaria densa Lindl.

Maxillaria discolor (Lodd.) Rchb. f.

Reportada por Adams y Cribb (1985).

Maxillaria elatior Rchb. f.

Maxillaria friedrichsthallii Rchb. f.

Maxillaria fulgens (Rchb. f.) L. O. Wms.

Maxillaria hedwigae Hamer & Dodson

Algunos reportes anteriores de *M. rufescens* Lindl. podrían representar a esta especie cercanamente relacionada, descrita hace pocos años.

Maxillaria pulchra (Schltr.) L. O.Wms.

Schipp 1388 (AMES!).

Maxillaria ringens Rchb. f.

Maxillaria rufescens Lindl.

Reportada por Williams (1956), Correll (1965), Hamer (1984) y Siegerist (1984).

Maxillaria tenuifolia Lindl.

Maxillaria uncata Lindl.

(*Maxillaria macleei* Batem.).

Maxillaria variabilis Batem ex Lindl.

Mormolyca ringens (Lindl.) Schltr.

Trigonidium egertonianum Batem. ex Lindl.

DICHAEINAE

Dichaea brachypoda Rchb. f.

Reportada por Adams y Cribb (1985).

Dichaea glauca (Sw.) Lindl.

Dichaea graminoides (Sw.) Lindl.

Reportada por Williams (1956).

Dichaea hystricina Rchb. f.

Reportada por Adams y Cribb (1985).

Dichaea muricatoides Hamer

Los reportes anteriores de *D. muricata* (Sw.) Lindl. están basados en esta nueva especie.

Dichaea neglecta Schltr.

(*D. muricata* (Sw.) Lindl. var. *neglecta* (Schltr.) Kraenzl.).

Dichaea panamensis Lindl.

Dichaea tuerckheimii Schltr.

Schipp-576 (AMES!).

ORNITHOCEPHALINAE

Ornithocephalus bicornis Lindl.

Gentle 4267 (LL!).

Ornithocephalus gladiatus Hook.

(*O. inflexus* Lindl., *O. pottsiae* S. Wats.).

CYRTOPODIINAE

Cyrtopodium punctatum (L.) Lindl.

Eriopsis biloba Lindl.

Reportada por Adams y Cribb (1985).

Eulophia alta (L.) Fawc. & Rendle

(*E. longifolia* (Kunth) Schltr.).

Galeandra batemanii Rolfe

(*G. baueri* sensu Batem.).

CATASETINAE

Catasetum integerrimum Hook.

Cycnoches chlorochilon Klotzsch

(*C. ventricosum* Batem. var. *chlorochilon* Allen).

Cycnoches egertonianum Batem.

Cycnoches warszewiczii Rchb. f.

Reportado por Siegerist (1984).

Mormodes buccinator Lindl.

Reportada por Correll (1965) y Spellman *et al.* (1975) con base en un espécimen en el Herbario Lundell (LL) colectado por Gentle (4325) entre Rancho Chico y Cockscomb, Monkey River, Distrito Toledo. Las flores de este ejemplar tienen labels esencialmente elípticos, enteros y por lo tanto pertenece al grupo de especies que incluye a *M. buccinator*. Hemos colocado tentativamente el ejemplar en esta especie señalando que los pétalos son relativamente angostos y el labelo con la base cuneada tampoco concuerda muy bien con la ilustración que aparece en la guía de Pabst (1978).

Mormodes warszewiczii Klotzsch

Gardner s.n. (SEL!).

STANHOPEINAE

Coryanthes speciosa (Hook.) Hook.

(*C. picturata* Rchb. f., *C. maculata* Hook.).

Gongora cassidea Rchb. f.

Gongora unicolor Schltr.

Todas las plantas que hemos visto en Belice tienen las flores de un color carne uniforme, claro a oscuro, y por lo tanto deben atribuirse a *G. unicolor*, que también se encuentra en Nicaragua (Hamer 1983). Estas mismas plantas con flores color carne han sido determinadas como *G. quinquenervis* Ruiz & Pav. (*G. maculata*), y podrían ser la base de todos los reportes en la literatura de *G. quinquenervis* en Belice. El nombre "*quinquenervis*" aparentemente corresponde a una especie de flores amarillas manchadas de rojo. Esta especie al parecer se distribuye más hacia el sur, hacia el norte de Sudamérica.

Gongora truncata Lindl.

Lacaena bicolor Lindl.

Reportada por Adams y Cribb (1985).

Stanhopea ecornuta Lem. (fig. 1)

Stanhopea graveolens Lindl.

Esta especie ha sido confundida en el pasado con *S. wardii* Lodd. ex Lindl. (Dodson 1975) y las plantas tratadas como *S. wardii* en el artículo de Dodson (1963) sobre el género *Stanhopea* en México deben atribuirse a esta especie y a la siguiente (C.H. Dodson, com. pers.). Nuestro material fue determinado por C.H. Dodson, quien ha examinado los tipos, sin embargo, el nombre *Stanhopea aurea* Lindl. podría ser más correcto en un sentido estricto. *Stanhopea graveolens* (fig. 2) se distingue de *S. inodora* (fig. 4) en que tiene el hipochilo más prominentemente saccato y ancho en la base, mientras que en *S. inodora* el hipochilo es distalmente más ancho, en la unión del hipochilo con el mesochilo.

DISTRITO CAYO: epífita en un tronco, en selva a lo largo de un arroyo, ca. 2 millas al N de Puente Natural en el camino a Millonario, al sur de la Vaca Plateau, 5 mayo 1985 (floreceda en cultivo 15 nov. 1985), B63.1.

DISTRITO TOLEDO: epífita caída, en una brecha ca. 2 km al NNW de Edward's Camp sobre el antiguo camino maderero a Union Camp, mapa 37, UTM 690090, 11 mayo 1985 (floreceda en cultivo 15 nov. 1985) B74.19.

Stanhopea inodora Lindl. (fig. 4).

Stanhopea oculata (Lodd.) Lindl.

Esta especie fue citada por Lundell (1940) con base en un ejemplar en MICH (Lundell 6190) que ha resultado ser *S. inodora*. Por lo tanto los siguientes especímenes representan los primeros registros para Belice (fig. 3):

DISTRITO TOLEDO: epífita, alrededores de Union Camp, mapa 37, UTM 703140, 12 mayo 1985 (floreceda en cultivo el 20 septiembre 1986), B.75.33.

ONCIDIINAE

Brassia caudata (L.) Lindl.

Brassia maculata R. Br.

Comparettia falcata Poepp. & Endl.

Reportada por Adams y Cribb (1985).

Ionopsis satyrioides (Sw.) Rchb. f.

Reportada por Adams y Cribb (1985).

Ionopsis utricularioides (Sw.) Lindl.

Leochilus labiatus (Sw.) O.Ktze.

DISTRITO STANN CREEK: Middlesex,

epífita en acahual, 8 junio 1939, *P. H. Gentle* 2852 (MICH!).

Leucohyle subulata (Sw.) Schltr.

Reportada por Adams y Cribb (1985).

Lockhartia hercodonta Rchb. f.

Lockhartia pittieri Schltr.

Macradenia brassavolae Rchb. f.

Reportada por Halcrow y Halcrow (1967) y por Adams (com. pers.).

Macradenia sp.

DISTRITO STANN CREEK: Silk Grass Creek Reserve, sobre un árbol en la parte alta, 18 dic. 1939, *P.H. Gentle* 3125 (MICH!). Las cápsulas de este espécimen estaban casi maduras cuando se colectó, quedando sólo restos rasgados de las flores, por lo que fue imposible determinar si se trataba de *M. lutescens* R. Br. o *M. brassavolae* Rchb. f.

Notylia barkeri Lindl.

Notylia trisepala Lindl. & Paxt.

Reportada por Lundell (1940) y Spellman *et al.* (1975).

Notylia wulschlaegelianae H. Focke

Reportada por Adams y Cribb (1985).

Oncidium altissimum (Jacq.) Sw.

(*Oncidium luridum* Lindl.).

Oncidium ascendens Lindl.

Oncidium carthagenense (Jacq.) Sw.

Gentle 515, 1323, *Lundell* 4828 (AMES!).

Oncidium cebolleta (Jacq.) Sw.

Reportado por Spellman *et al.* (1975)

Oncidium ensatum Lindl.

Oncidium lindenii Brongn.

Reportado por Adams y Cribb (1985).

Oncidium sphacelatum Lindl.

Oncidium stipitatum Lindl.

Reportado por Siegerist. (1984).

Psymorchis pusilla (L.) Dodson & Dressler

Trichopilia tortilis Lindl.

Adams 278 (K!).

ESPECIES EXCLUIDAS

(ordenadas alfabéticamente por género)

Arpophyllum spicatum Llave & Lex.

Reportado por Correll (1965) y Siegerist (1984) con base en un ejemplar en MO que no ha podido localizarse. Garay (1974) menciona que esta especie está restringida a México.

Bletia tenuifolia Ames & Schweinf.

- Citada por Correll (1965) basándose en una planta colectada por Gentle (9736) en Colonel English Pine Ridge, Distrito Cayo. Hemos examinado el ejemplar depositado en el Herbario Lundell (LL) y pertenece claramente a *Encyclia bractescens*! Las hojas son lineares, coriáceas y la inflorescencia sale del ápice del pseudobulbo, de entre las hojas.
- Bulbophyllum pachyrhachis* (A. Rich.) Griseb.
Citado por Correll (1965), pero *B. pachyrhachis* es una especie antillana frecuentemente confundida con *B. oerstedii* (Rchb. f.) Hemsl. de Centroamérica (Hamer 1985). Los especímenes de referencia de Correll incluyen tres ejemplares del Distrito Toledo (Gentle 4339, 6377, 7301). Dos de ellos, Gentle 6377 y 4339 tienen pétalos triangulares, con una base ancha y engrosada, correspondiendo bien con *B. oerstedii*. Gentle 7301 no tiene flores.
- Chysis aurea* Lindl.
Los reportes de esta especie sudamericana (Williams 1956, Correll 1965, Siegerist 1984) se basan en especímenes de *C. bractescens* Lindl. (AMES!).
- Corymborkis flava* (Sw.) O. Kuntze
Citada por Standley y Record (1936), Williams (1956) y Spellman *et al.* (1975) basándose en duplicados depositados en AMES (DISTRITO TOLEDO: 18 January 1907, *M.E. Peck 610*) que representan a *C. forcipigera* (Rchb.f.) L.O. Wms. Las diferencias entre estas dos especies fueron discutidas por Correll (1940).
- Dimerandra stenopetala* (Hook.) Schltr.
Los reportes de esta especie (como *Epidendrum stenopetalum* Hook.) por Standley y Record (1936), Williams (1956) y Spellman *et al.* (1975) están basados en material atribuible a *Dimerandra emarginata* (Meyer) Hoehne (Siegerist 1986).
- Elleanthus linifolius* Presl.
Véanse los comentarios bajo *E. linifolius* en el listado anterior.
- Encyclia gravida* (Lindl.) Schltr.
(*Epidendrum gravidum* Lindl.)
La ilustración de Hamer (1982) de esta especie esta basada aparentemente en duplicados (Swasey Branch, Monkey River, 10 Jan. 1942, *P.H. Gentle 3857*) que fueron distribuidos por C.L. Lundell de la Universidad de Michigan. El ejemplar en MICH representa a *Encyclia amanda* (Ames) Dressler.
- Epidendrum cristatum* Ruiz & Pavón
Reportado por Correll (1965) con base en una colecta de Gentle en LL (Gentle 7342) la cual ha sido colocada en *E. raniferum* por E. Hágsater.
- Epidendrum ibaguense* HBK.
Reportado por Correll (1965), pero los especímenes de respaldo no han sido localizados y con lo que ahora se sabe de la distribución de *E. ibaguense*, sospechamos que el material de Correll pudo ser *E. hawkesii*.
- Epidendrum paniculatum* Ruiz & Pavón
El único material de referencia encontrado por Siegerist (1984) estaba depositado en AMES, sin embargo, hay un duplicado en F. Estos especímenes fueron originalmente determinados como *E. floribundum* HBK., pero una revisión por parte de los autores y por L.A. Garay mostró que se trata de *E. densiflorum* Hook. El espécimen citado por Correll (1965) no pudo localizarse, pero *Epidendrum paniculatum* parece estar restringido a Perú y Ecuador (Dodson y Dodson 1980).
- Epidendrum physodes* Rchb. f.
Reportado por Correll (1965) y por Adams (com. pers.), pero los especímenes de respaldo fueron colocados en *Epidendrum macroclinium* por Hágsater (1987). *E. physodes* parece ser endémico de Costa Rica.
- Galeandra baueri* Lindl.
Siegerist (1983) recientemente enfatizó la confusión en torno de *G. baueri*. Esta especie desconocida fuera de Sudamérica, tiene flores de un verde uniforme y los lóbulos terminales del labelo son relativamente cortos y no están reflejados. Todas las plantas de Belice que hemos examinado pertenecen a *G. batemanii* Rolfe (AMES, F. MICH).
- Habenaria clypeata* Lindl.
Reportada por Correll (1965) con base en un espécimen incompleto y muy pobre del Lundell Herbarium (LL), colectado por Gentle (4229A) entre Monkey River y Cockscomb. El ejemplar está tan incomple-

to que no puede determinarse con certeza.

Habenaria lepriouri Rchb. f.

El reporte de Correll está basado en material de *H. mesodactyla* Griseb. (*Gentle* 4097 MICH!). Esto es mucho más claro por sus comentarios (Correll 1965, p. 178), que señalan algunas diferencias con *H. lepriouri* y similitudes con *H. mesodactyla*. La aplicación de este último nombre era algo confusa en aquel tiempo. También fue reportada por Adams y Cribb (1985), sin embargo, Adams sugiere que su espécimen (*Adams* 207, K) fue mal determinado y es más parecido a *H. rodeiensis* (B.R. Adams, com. pers.).

Hexisea bidentata Lindl.

Reportada por Siegerist (1984) con base en un espécimen en AMES (*Kamb* 2030). Este ejemplar esta erróneamente etiquetado como proveniente de Honduras Británica, ya que los datos de colecta mencionan la localidad "north end of Lake Yojoa, ca. 2100'", la cual pertenece a Honduras.

Isochilus linearis (Jacq.) R.Br.

Ha sido reportado por muchos autores, pero todos los especímenes que hemos visto son de *I. carnosiflorus* Lindl. (= *I. linearis* var. *carnosiflorus* (Lindl.) Correll).

Leochilus oncidoides Knowl. & Westc.

Esta especie fue citada por Ames y Correll (1953), probablemente basándose en un ejemplar en MICH (*Gentle* 2853) que ha sido asignado a *L. labiatus* (Sw.) Ktz.

Lepanthes inaequiloba Ames & Schweinf.

Reportado por Siegerist (1984) con base en una colección de Lundell (6267 AMES!, MICH!) que resultó ser *L. disticha* (Rich. & Gal.) Schultes & Garay. Las colectas de Lundell tienen flores mucho más pequeñas que las descritas para *L. inaequiloba* (véase Sched. Orch. 10:47. 1930). Una colecta etiquetada como *L. inaequiloba* (*Lundell* 6214, MICH!) es en realidad una plántula de una especie de arácea.

Lockhartia oerstedii Rchb. f.

Incluida por Siegerist (1984). El espécimen de respaldo (DISTRITO TOLEDO: alrededores de Sapote Camp, ca. 6.5 millas al W de Medina Bank, 800-1200, 23-27 April 1976, G.R. Proctor 35940, MO) tiene las hojas alargadas y extendidas, siendo los

tallos hojosos de 2.5- 3.5 cm de ancho, y es claramente *L. pittieri* Schltr. *Lockhartia oerstedii* tiene hojas más cortas, fuertemente ascendentes, de manera que los tallos hojosos no alcanzan más de 1.5 cm de ancho.

Mesadenella tonduzii (Schltr.) Pabst & Garay
(*Spiranthes tonduzii* Schltr.)

Bryan R. Adams (com. pers.) nos ha comentado que la planta que nosotros reportamos para Belice como *Mesadenella petenensis* (Catling y Brownell 1986) es igual a la que él colectó al sur de Belomopán y reportó como *S. tonduzii* (Adams y Cribb 1985). Hemos examinado este espécimen (*Adams* 277, K!) y estamos de acuerdo. Además, Adams comentó que las plantas de Belice concuerdan muy bien con la ilustrada por Hamer (1981) como *M. tonduzii*. El concepto de *M. tonduzii* debe basarse en la ilustración y la descripción de Schlechter, ya que el tipo fue destruido durante la Segunda Guerra Mundial. Schlechter (1910, p. 26) mencionó que los sépalos eran de 4 mm de largo, mientras que el tipo de *M. petenensis* y otros especímenes del Petén y de Belice tienen sépalos de ca. 7 mm de largo (Fig. 5). Schlechter menciona que los sépalos son "ovato-lanceolatis, obtuse acuminatis", lo cual es evidente en su dibujo (1931, t. 12-46), cuyo contorno se reproduce en la fig. 5. Los sépalos laterales de las plantas de Belice y el Petén son, en contraste, obovados y ampliamente agudos a redondeados en el ápice. El dibujo de Schlechter del labelo de *S. tonduzii* muestra un labelo angostamente acuminado y la descripción original menciona la presencia de una quilla desde la mitad del labelo hacia la punta, la cual también se aprecia en el dibujo. El tipo de *M. petenensis* y otros ejemplares del Petén y Belice, no muestran esta quilla, siendo el labelo ampliamente agudo en el ápice, en vez de angostamente acuminado (fig. 5). Con la evidencia disponible puede decirse que las plantas del Petén, Belice, así como la ilustrada por Hamer (1981 como *M. tonduzii*), son todas de la misma especie, *M. petenensis*, y que el nombre *M. tonduzii* se aplica a una especie distinta de Costa Rica.

Pleurothallis endotrachys Rchb. f.

Citada por Siegerist (1984); los especímenes

de referencia (DISTRITO CAYO: alrededores de La Flor, en el Río de La Flor, 6 millas al S de Grano de Oro, 3 junio 1973, T. Croat 23747, 23749, F, MO) no poseen el pedúnculo prominentemente alado de *P. endotrachys*, en cambio tienen el ovario equinado y una inflorescencia relativamente larga. Consecuentemente estos especímenes pertenecen a *P. erinacea*.

Pleurothallis marginata Lindl.

Esta especie descrita originalmente de Guatemala, fue relegada a la sinonimia de *P. grobyi* por Ames y Correll (1952), pero puede merecer reconocimiento específico. Standley y Record (1936), y Spellman *et al.* (1975) la reportaron de Belice. *Pleurothallis marginata* se distingue de *P. grobyi* en que tiene pétalos lineares con el ápice obtuso y calloso, en vez de lanceolados y agudos. Material de Belice depositado en MICH indudablemente representa los especímenes de respaldo de los reportes de la literatura (incluyendo *Gentle 1276, 2195, Lundell 2339, 6590, 6955; O'Neil 8348; Schipp 918*), y tienen pétalos agudos, más o menos lanceolados, y por lo tanto se ajustan mejor a las características de *P. grobyi*.

Platyhelis vaginata (Hook.) Garay

Citada por Siegerist (1984) con base en material en AMES (*Schipp S-969*), que ha sido revisado y colocado en *P. maculata* (Hook.) Garay.

Polystachya concreta (Jacq.) Garay & Sweet

(*P. luteola* Hook.) Citada por Siegerist (1984) con base en material en AMES y F (*Lundell 664*) que pertenece a *P. foliosa* (Hook.) Rchb. f. Los especímenes de Lundell tienen flores relativamente pequeñas con un pie de columna y callo cortos. Las flores de *P. concreta* son mayores y tienen un pie de columna y callo largos, extendiéndose el callo a los lóbulos laterales del labelo.

Sacoila squamulosa (HBK.) Garay

Reportada por Spellman *et al.* (1975). Un ejemplar en MICH (*Schipp 779*) es igual a otros especímenes de Belice que han sido determinados como *Sacoila lanceolata* (Aubl.) Garay. En Belice estas plantas muestran una variación continua en la cantidad relativa de pelos glandulares y

escamosos, y por lo tanto la tomamos como una especie variable. No ha podido localizarse el ejemplar de referencia en MO (Siegerist 1984), pero sospechamos que el reporte está basado en material de *S. lanceolata*.

Sarcoglottis acaulis (J.E. Sm.) Schltr.

(*Spiranthes acaulis* (J.E. Sm.) Cogn.) Reportado por Spellman *et al.* (1975), Siegerist (1984) y Adams y Cribb (1985). Algunos de los especímenes en los que se basan los reportes han sido determinados posteriormente como *S. sceptrodes* (e.g. *Adams B13, AMES!*). Sospechamos que todos los reportes de Belice están basados en material de *S. sceptrodes*.

Sobralia amparoe Schltr.

Reportada por Williams (1956) con base en especímenes en AMES que representan a *S. macrantha*.

Spiranthes graminea Lindl.

Reportada por Standley y Record (1936), Hamer (1984), Spellman *et al.* (1975) y Siegerist (1984) en base a ejemplares en F, colectados por W.A. Schipp (*S98*), que pertenecen a *Spiranthes torta* (Thunb.) Garay & Sweet. Además, el reporte de Spellman *et al.* (1975) pudo haberse basado en una colección del Baldy Beacon (*Crankshaw s.n.*, 10 julio 1970) en MO, que resultó ser *Lyroglossa pubicaulis* (L.O. Wms.) Garay.

Stelis johnsonii Ames

Esta especie fue reportada por Correll (1965) con base en colectas del Distrito Toledo (*Gentle 4938, 5083*) determinadas como *S. johnsonii* por Schweinfurth. Una flor del ejemplar 4983 tiene el labelo como el de *Stelis bidentata* Schltr. (véase Ames y Correll, 1952, p. 157) y no como el de *S. johnsonii* (loc. cit., p. 120). El otro ejemplar tiene solamente dos flores (que preferimos dejar intactas para el realizador de la monografía de *Stelis!*), pero las plantas son muy parecidas. No encontramos suficiente evidencia para incluir *S. johnsonii* en el listado.

Vanilla pompona Schiede

Citada para Belice por Siegerist (1984) con base en especímenes en AMES (DISTRITO STANN CREEK: Middlesex, *Gentle 2894*),

que resultaron ser *V. planifolia* G. Jackson.

AGRADECIMIENTOS

Estamos muy agradecidos con ayuda y guía del Dr. Leslie Garay también por las facilidades para el trabajo en el Herbario de Orquídeas de Oakes Ames (AMES). El Sr. B.R. Adams de la Universidad del Sur de Illinois en Carbondale, T.K. Todse de Las Cruces, Nuevo México, E.W. Greenwood, de Oaxaca, México y M.A. Soto Arenas del Herbario de la Asociación Mexicana de Orquideología (AMO), hicieron comentarios útiles al manuscrito. E. Hágsater (AMO) amablemente nos comunicó algunas determinaciones de ejemplares de *Epidendrum* de Belice en préstamo a AMO. El Dr. C.H. Dodson del Jardín Botánico de Missouri nos ayudó con la identificación de ejemplares de *Stanhopea*. Apreciamos la ayuda de los curadores de varios herbarios (F, K, LL, MICH, MO, SEL, US) que nos prestaron especímenes. El gobierno de Belice amablemente nos facilitó los permisos de colecta necesarios y el Ministerio de Recursos Naturales nos dió apoyo logístico.

BIBLIOGRAFIA

Adams, B. R. y P. J. Cribb. 1985. A new species and new records of orchidaceae for Belize. *New Bulletin* 40(3):637-642.

Ames, O. y D. S. Correll. 1952-53. Orchids of Guatemala. *Fieldiana (Bot.)* 26:1-727.

Catling, P. M. 1987. A new *Habenaria* (Orchidaceae) from Belize and Mexico. *Brittonia* 39(3):402-404. 1987. _____ y V. R. Brownell. 1986. Notes on the orchids of Belize: 1. History, phytogeography and some new records. *Orquidea (Méx)* 10 (1):103-112.

_____, V.R. Brownell y L.P. Lefkovitch. 1986. Epiphytic orchids in a Belizean grapefruit orchard: distribution, colonization and association. *Lindleyana* 1(3):194-202.

_____, y V.R. Brownell. 1987. Orchids in a tropical orchard. *Amer. Orchid Soc. Bull.* 56(9): 904-908.

Correll, D. S. 1940. Nomenclature of the American species of *Corymborchis*. *Bot. Mus. Leaflet. Harvard Univ.* 7:121-128.

_____. 1965. Supplement to

Orchids of Guatemala and British Honduras. *Fieldiana (Bot.)* 31 (7): 177-221.

Dodson, C.H. 1963. The Mexican Stanhopeas. *Amer. Orchid Soc. Bull.* 32:115-129.

_____. 1975. Clarification of some nomenclature in the genus *Stanhopea*. *Selbyana* 1(1): 46-55.

_____, y P.M. Dodson. 1980. Orchids of Ecuador. *Icones Plantarum Tropicarum*, fasc. 4: pls. 301-400.

Dressler, R.L. 1980. Orphan orchids II. *Cryptarrhena*, a new tribe, Cryptarrheneae. *Orquidea (Méx.)* 7(4): 283-288.

_____, y G. E. Pollard. 1976. *El Género Encyclia en México*. Asociación Mexicana de Orquideología, Mexico. 151 pp.

Dwyer, J. D. y D. L. Spellman. 1981. A list of Dicotyledonae of Belize. *Rhodora* 83(834): 161-236.

Fowlie, J. A. 1970. *The genus Lycaste*. Azul Quinta Press, California.

Garay, L. A. 1974. Sinopsis del Género *Arpophyllum*. *Orquidea (Méx.)* 4(1): 3-19.

_____. 1974. Synopsis of the genus *Oncidium*. *Bradea* 1(40): 393- 424.

_____. 1978. Studies in American Orchids X. *Bot. Mus. Leaflet. Harvard Univ.* 26(1): 6-15.

_____. 1979. Systematics of the genus *Stelis* Sw. *Bot. Mus. Leaflet. Harvard Univ.* 27(7-9): 167-259.

_____. 1982. A generic revision of the Spiranthinae. *Bot. Mus. Leaflet. Harvard Univ.* 28(4): 277-425.

_____, y C. Slocum. 1963. A note on *Schomburgkia brysiiana*. *Amer. Orchid Soc. Bull.* 32(5):373-374.

Hágsater, E. 1987. *Epidendrum macroclinium*, una nueva especie del grupo *Physinga*, confundida con *Epidendrum physodes*. *Orquidea (Méx.)* 10(2): 317-336.

Halcrow, M. y M.L. Halcrow. 1967. *Orchids of Belize*. Government of Belize. 151 págs.

Hamer, F. 1974. *Las Orquídeas de El Salvador, II*. Ministerio de Educación, San Salvador. 426 pp.

_____. 1981. *Las Orquídeas de El Salvador, III*. Marie Selby Botanical Gardens, Sarasota, Florida. 320 págs.

_____. 1982. Orchids of Nicaragua, part I. *IC. Pl. Trop.*, fasc. 7: pl.

- 601- 700.
- _____. 1983. Orchids of Nicaragua, parts 2 & 3. *Jc. Pl. Trop.*, fasc. 8: pl. 701-800; fasc. 9: pl. 801-900.
- _____. 1984. Orchids of Nicaragua, parts 4 & 5. *Jc. Pl. Trop.*, fasc. 11:pl. 1001-1100; fasc. 12: 1101-1200.
- _____. 1985. Orchids of Nicaragua, part 6. *Jc. Pl. Trop.*, fasc. 13: pls. 1201-1300.
- Hartshorn, G. et al. 1984. *Belize - country environmental profile, a field study*. United States Agency for International Development. 151 págs.
- Jones, H. G. 1974. Additions to the Orchid flora of Belize. *Adansonia*, ser. 2, 14(2): 299-302.
- Løjtnant, B. 1976. Observations on the *Elleanthus linifolius* alliance (Orchidaceae) in South America. *Bot. Notiser* 129: 445-453.
- Luer, C.A. 1975. Icones Pleurothallidarum-*Pleurothallis* of Ecuador (Orchidaceae). *Selbyana* 1(1): 56-100.
- Lundell, C. L. 1940. *Botany of the Mayan Area. XIV. Michigan-Carnegie Botanical Expedition to British Honduras*. Cargenie Institution, Washington, Misc. papers XIV-XXI, publication 522: 1-57.
- Pabst, G.F.J. 1978. An illustrated key to the species of the genus *Mormodes*. *Selbyana* 2(2,3): 149-155.
- Pridgeon, A. M. 1978. A revision of the genera *Coelia* and *Bothriochilus*. *Orquídea (Méx.)* 7(2): 81-94.
- Schlechter, R. 1910. III Orchidaceae novae et criticae. *Fedde Rep.* (Repertorium specierum novarum regni vegetabilis) 9: 21-32.
- _____. 1918. Kritische Aufzählung der bisher aus Zentral-Amerika bekanntgewordenen Orchidaceen. *Beih. Bot. Centralb.* 36(2):435.
- _____. 1920. Versuch einer systematischen Neuordnung der Spiranthinae. *Beih. Bot. Centralb.* 7(2): 417.
- _____. 1931. Blütenanalysen neuer Orchideen, II. Mittelamerikanische Orchideen. *Feddes Rep. Beih.* 59(2): t.12-46.
- Siegerist, E.S. 1983. *Galeandra* - a case of taxonomic confusion. *Amer. Orchid Soc. Bull.* 52:159-162.
- _____. 1984. Herbarium specimens of the Orchidaceae of mid-Central America -A Checklist. *Selbyana* 7(2,3,4): 281-311.
- _____. 1986. The genus *Dimerandra*. *Bot. Mus. Leaf. Harvard Univ.* 30(4):199-222.
- Soto Arenas, M.A. 1986. El género *Elleanthus* en México y una nueva especie de Guerrero, *Elleanthus teotepecensis*. *Orquídea (Méx.)* 10(1):161-190.
- Soto Arenas, M.A. 1987. Una revisión de las especies mexicanas de *Trichosalpinx* subgen. *Trichosalpinx*. *Orquídea (Méx.)* 10(2):247-296.
- Spellman, D.L., J.D. Dwyer y G. Davidse. 1975. A list of the Monocotyledonae of Belize including a historical introduction to plant collecting in Belize. *Rhodora* 77: 105-140.
- Standley, P. C. y S.J. Record. 1936. The forests and flora of British Honduras. *Fieldiana (Bot.)* 12: 1-432.
- Williams, L. O. 1956. An enumeration of the Orchidaceae of Central America, British Honduras and Panama, *Ceiba* 5: 1-256.
- Withner, C.L. 1970. The bulb Epidendrums in Mexico and Central America. *Orchid Digest* 34:13-17, 51-54, 81-84, 117-120, 143-146, 181-184, 251-254, 281-284, 305-308; 35: 15-18.



Fig. 1. *Stanhopea ecornuta* Lem. Planta cultivada que floreció el 13 de febrero; colectada cerca de Jimmy Cut en el Distrito Toledo. **Fig. 1.** *Stanhopea ecornuta* Lem. A cultivated plant blooming on 13 February, originally found near Jimmy Cut in Toledo District (Catling & Brownell B72.1, AMES).

Fig. 2. *Stanhopea graveolens* Lindl. La fotografía fue tomada de una planta cultivada florecida a finales de noviembre. Se colectó en Edward's Camp, Distrito Toledo. **Fig. 2.** *Stanhopea graveolens* Lindl. The photograph is of a cultivated plant which bloomed in late November. It was originally found at Edward's Camp in Toledo District (Catling & Brownell B74.19, AMES).





Fig. 3. *Stanhopea oculata* (Lodd.) Lindl. Fotografía de una planta cultivada que floreció a mediados de Septiembre. Fue colectada cerca de Union Camp, Distrito Toledo.

Fig. 3. *Stanhopea oculata* (Lodd.) Lindl. This photograph is of a cultivated plant which bloomed in mid-September. It was flound near Union Camp in Toledo District (Catling & Brownell B75. 33, AMES).



Fig. 4. *Stanhopea inodora* Lindl. Planta fotografiada a principios de mayo cerca de Augustine, en el Distrito Cayo.

Fig. 4. *Stanhopea inodora* Lindl. Plant photographed near Augustine in Cayo District in early May (Catling & Brownell B53.4, AMES).

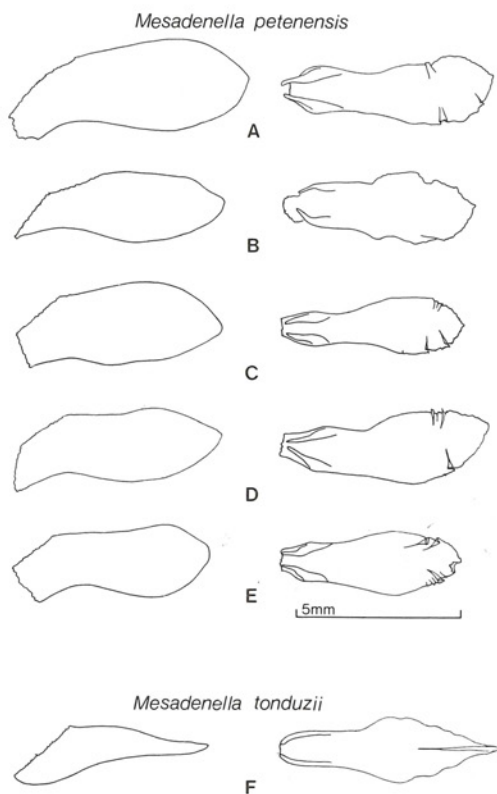


Fig. 5. Forma de los sépalos (izquierda) y de los labelos (derecha) de *Mesadenella petenensis* del norte de Centroamérica y *Mesadenella tonduzii* de Costa Rica. *M. tonduzii* no aparece a la misma escala que el resto. A. Distrito Toledo, Jimmy Cut, *Catling y Brownell B25.10* (AMES!). B. Distrito Cayo, 5 millas al sur de Belmopan, *Adams 227* (K!). C. Petén, Tikal, *Tun Ortiz 3* (HOLOTIPO, F!). D. Petén, Tikal, *Contreras 5632* (F!). E. Petén, Macanché, *Contreras 5489* (F!). F. del dibujo de Schlechter 1931, t. 12-46.

Fig. 5. Outlines of sepals (left) and lips (right) of *Mesadenella petenensis* from northern Central America and *Mesadenella tonduzii* from Costa Rica. The scale does not apply to *M. tonduzii*. A, Toledo District, Jimmy Cut, *Catling & Brownell B25.10* (AMES!). B, Cayo District, 5 miles S of Belmopan, *Adams 227* (K!). C, Petén, Tikal, *Tun Ortiz 3* (HOLOTYPE F!). D, Petén, Tikal, *Contreras 5632* (F!). E, Petén, Macanché, *Contreras 5489* (F!). F, from Schlechter 1931, t. 12-46.

AN ANNOTATED LIST OF THE ORCHIDS OF BELIZE

Paul M. Catling and Vivian R. Catling

Dr. Paul M. Catling & Vivian R. Catling, 8 Scrivens Drive, R.R. 3, Metcalfe, Ontario, Canada KOA 2P0

THE STUDY AREA

(a) General Features

Belize, formerly British Honduras (until independence on 21 Sept. 1981), is situated on the southeast side of the Yucatan Peninsula between 16° and 18° 30' N. L. It has a land area of 22,936 km² (Hartshorn *et al.* 1984). Most of the country is flat with open pineland on low sandy ridges or hardwood forest, often mixed with Cohune palm (called "Cohune Ridge"), on the clay and limestone derived soils. The use of the term "ridge" by local people and on topographic maps denotes regions and/or forest types which may or may not be characterized by perceptible changes in elevation. The only significant upland area is the Maya Mountains in the southwest. Both granitic and limestone rocks are present in this upland, accounting for a variety of vegetation types. The upland averages 600 m with the highest peak (Victoria Peak) reaching 1120 m. The northern part of this upland (north of the Mascal River) is a distinctive and picturesque area of rugged pineland called the Mountain Pine Ridge.

The climate of Belize is predominantly subtropical. Rainfall increases from the north toward the south. Orange Walk in the north receives about 60" annually, whereas Punta Gorda in the south receives 160" annually. Regions of heavy rainfall extend further north at high elevations in the Maya Mountains.

Historically the natural vegetation of Bel-

ze has been subjected to many impacts. The Mayan population which has been estimated at 400,000 in Belize (Hartshorn *et al.* 1984) during the classical period (250-900 A.D.) undoubtedly caused widespread destruction of the natural vegetation. A much more devastating period began in the mid-17th century with settlements established for the cutting and export of Logwood (*Haematoxylon campechianum*) and later Mahogany (*Swietenia macrophylla*). The British colony depended on the export of logs for 3 centuries and was undisputed king of the Mosquito Coast during this period. Pine has become economically important as well and forestry continues to exert pressure on the natural landscape with 42 thousand cubic metres (mainly Mahogany, Cedar, Pine and secondary hardwoods) being produced in 1982 (Hartshorn *et al.* 1984). Another important cause of destruction of natural vegetation is conversion to agriculture. For example, the unrestricted slash and burn milpa agriculture practised along the Hummingbird highway has transformed a spectacular forest drive near the capital city, Belmopan, into a landscape of burning jungle and ash accompanied by scattered corn plots and dense secondary growth with skeletonized trees. In parts of Toledo district extensive areas of corn plantings, burned or burning scrub, and scrub up to 15 years old about to be burned again surround larger vil-

lages, and it takes a few hours and a 10 mile hike to get out of the milpas and into a more or less pristine forest.

Despite the destruction of natural ecosystems, much of Belize is still wild and remote, and extensive natural ecosystems do still exist. The parks system, established in 1981, is poorly developed, but the natural vegetation is afforded a degree of protection in forest and wildlife reserves. A great deal will be lost unless the protection of natural resources is extended.

Orchids are especially prone to exploitation because of the large amounts of money paid for some of the showy species in North America and Europe. There was extensive destruction of colonies of the endemic *Cattleya bowringiana* in the Mountain Pine Ridge, but with protection by forest officers, this has been ended. Orchids are now protected in Belize and there are severe penalties for unauthorized collecting or unauthorized export. Permits to collect and export plants are controlled by the Chief Forest Officer of the Ministry of Natural Resources in Belmopan.

(b) Orchid Habitats

The orchid flora is comprised mostly of species which occur throughout southern Mexico and northern Central America, but there are also West Indian and South American elements (Catling & Brownell 1986), and a number of species with very restricted distributions. Included in this latter category are *Campylocentrum hondurense* (Belize and Honduras), *Cattleya bowringiana* (endemic to the Mountain Pine Ridge), *Encyclia belizensis* ssp. *belizensis* (Yucatan Peninsula), *Epidendrum cytosum* (Belize and Honduras), *Pleurothallis tikalensis* (Yucatan Peninsula), and *Pleurothallis yucatanensis* (Belize, Campeche, Quintana Roo, Chiapas, Oaxaca, and Izabal).

The coastal mangrove swamps (dominated by *Rhizophora mangle*, *Laguncularia racemosa*, *Avicennia germinans*, and *Conocarpus erectus*) do not have a rich orchid flora, but some species are very abundant. *Brassavola nodosa*, *Myrmecophilla tibicinis*, *M. brysiiana*, *Epidendrum nocturnum* and *Caularthron bilamellatum* are characteristic. Near Punta Gorda, where rain is more frequent, other species such as

Pleurothallis grobyi and *Epidendrum sculptum* occur in the mangrove zone. *Galeandra batemanii* is prevalent in palms at the edge of the mangrove swamps and along the coast (especially beneath the crowns of the Paurotis Palms growing beside water). Areas of open white sand are found in some places where the mangrove gives way to pineland. These areas have a shallow hardpan that collects water creating a locally damp environment. The areas of open sand protect scattered shrubs in the vicinity from fire that periodically rages across the pinelands. Consequently, orchids can grow at the bases of the shrubs in a protected and partially shaded environment. Characteristic species here include *Encyclia belizensis* and *Oncidium ensatum*, the two *Myrmecophilla* spp. and *Brassavola nodosa*.

The low elevation pinelands are on flat, sandy plains and are dominated by grasses and sedges with open *Pinus caribaea* forest, often with scattered oaks. Burning of these pinelands at a particular time of year may promote the development of certain terrestrial orchids. We encountered the largest stands of *Sacoila lanceolata* in areas that had been recently burned. Other terrestrials on the pinelands include *Spiranthes torta*, *Habenaria entomantha*, *H. mesodactyla*, and *H. trifida*. In low places in the pinelands which are periodically flooded, there are often Paurotis Palms (*Paurotis wrightii*) and Calabash trees (*Crescentia cujete*). The Calabash trees are good hosts for orchids such as *Epidendrum nocturnum*, *Encyclia bractescens*, and the *Myrmecophilla* spp. Larger Oaks are also good hosts but the older horizontal branches must be high enough to avoid the heat of the pineland fires.

The Mountain Pine Ridge is dominated by open to closed pine (*P. caribaea* and *P. oocarpa*) forest, with an abundance of oaks in some areas, and often grading into uniform grassy and sedgey meadows without trees at the higher elevations such as Baldy Beacon and Sibun Hill. In some places there is an abundance of the Mountain Cabbage Palm (*Euterpe oleracea*) and tree ferns (*Alsophila myosuroides* and *Hemitelia multiflora*) which are confined to the higher elevations of Belize. The substrates are granite rocks or gritty and sandy, acid soils derived from the granite rocks. *Cattleya bowringiana*

occurs on the granite rocks in the open or in partial shade. In some places the plants are heavily browsed by some herbivore that was quite possibly less abundant prior to the illegal but profitable trade in Jaguar and Ocelot skins. Other terrestrials in open rocky sites include *Encyclia michuacana* and *Oncidium ensatum*. *Sobralia macrantha* is frequent and no less spectacular than the *Cattleya* when in full bloom. *Oerstedella verrucosa* is common in shrubs and thickets. In the open grassland and on sedgey banks, *Habenaria mesodactyla* and *H. rodeiensis* occur sparingly. *Epistephium ellipticum* is reported to occur along streams.

Ravines in the mountain Pine Ridge have gallery forests of Oaks and many other trees. Terrestrial orchids found in these gallery forests include *Beadlea cranichoides*, *Pelexia richardiana* and *Psilochilus macrophyllus*. Larger Oaks in the pineland and at the edges of the gallery forest have species that were not encountered commonly elsewhere such as *Encyclia dickinsoniana*, *E. radiata*, *Bulbophyllum aristatum*, *Jacquiella teretifolia*, and *Epidanthus paranthicus*, as well as some widespread species such as *Ponera striata* and *Trigonidium egertonianum*. In the damper forests deeper in the ravines, the epiphytic orchid flora includes species such as *Pleurothallis hondurensis*, *P. angustifolia*, *Trichosalpinx blaisdellii*, *Stanhopea inodora*, *Chysis bractescens* and *Masdevallia floribunda*.

The dry to moist hardwood forests of northern Belize are characterized by a variety of trees such as *Manilkara* spp. including the Chicles which still have the zigzag patterns in the bark left by the machetes of the chicleros during the period when the sap was collected for the production of chewing gum. Other common trees in these forests are *Brosimum ali-castrum*, *Virola merendonis*, *Metopium brownii*, *Lucuma belizensis*, *Swietenia macrophylla* and *Bursera simaruba*. Among the characteristic epiphytic orchids are *Brassavola cucullata*, *Brassia maculata*, *Catasetum integerrimum*, *Encyclia alata*, *E. boothiana*, *E. cochleata*, *Epidendrum* aff. *difforme*, *E. nocturnum*, *E. rigidum*, *E. secundum*, *E. stamfordianum*, *Isochilus carnosiflorus*, *Maxillaria tenuifolia*, *Notylia barkeri*, *Oncidium altissimum*, *O. carthagense*, *O. lindenii*, *O. sphacelatum*, *Or-*

nithocephalus gladius, *Polystachya foliosa*, *Ponera striata*, *Scaphyglottis* spp., *Rhyncholaelia digbyana*, and *Trigonidium egertonianum*.

The rugged rainforests of southwestern Belize have a great variety of tree species including *Calophyllum braziliense*, *Castilla elastica*, *Ceiba pentandra*, *Ficus* spp., *Pouteria mammosa*, *Spondias mombin*, *Swietenia macrophylla*, *Symphonia globulifera*, *Terminalia excelsa*, and *Vochysia hondurensis*. The terrestrial orchids in this habitat include *Erythrodes purpurea*, *Mesadenella petenensis*, *Pelexia adnata*, *P. junckiana*, *Platythelys maculata*, and *Sarcoglottis sceptrodes*. Among the epiphytic orchids in this area are *Arpophyllum giganteum*, *Beloglottis costaricensis*, *Brassia caudata*, *Cryptarrhena guatemalensis*, *C. lunata*, *Dichaea glauca*, *D. neglecta*, *D. panamensis*, *Encyclia baculus*, *E. chacaoensis*, *Epidendrum acuña*, *E. ciliare*, *E. diffusum*, *E. nitens*, *E. polyanthum*, *E. raniferum*, *Gongora cassidea*, *G. unicolor*, *G. truncata*, *Hexadesmia fasciculata*, *Lockhartia hercodonta*, *Lycaste cochleata*, *Maxillaria conferta*, *M. confusa*, *M. elatior*, *M. fulgens*, *Platysteles stenostachya*, *Pleurothallis cardiothallis*, *P. pansamala*, *P. tuerckheimii*, *Sobralia decora*, *S. fragrans*, *S. mucronata*, and *Trichopilia tortilis*.

Second growth forests often have few epiphytes. The first species to gain a foothold are *Encyclia cochleata* (the national flower of Belize), *Epidendrum nocturnum*, *E. rigidum*, and *Oncidium altissimum*. Citrus orchards and Avocado plantations also have characteristic assemblages of widespread epiphytic orchids including species such as *Epidendrum nocturnum*, *E. rigidum*, *Dimerandra emarginata*, *Notylia barkeri*, *Oncidium altissimum*, *Oncidium ascendens*, and *Scaphyglottis prolifera*. The occurrence of epiphytic orchids in one grapefruit orchard has been described in detail (Catling *et al.* 1986; Catling and Brownell 1987).

HISTORY OF THE STUDY OF BELIZEAN ORCHIDS

The first list of orchids of Belize (then British Honduras) was produced by Standley and Record (1936) who reported 60 taxa. Lundell (1940) reported 29 taxa in the Mountain Pine Ridge-Vaca Plateau area of Cayo District.

Ames and Correll (1952) reported 91 taxa as occurring in Belize. Later Williams (1956) reported 117, and Correll (1965) reported 120. Halcrow's (1967) work included drawings and brief descriptions of 75 of the more common Belizean orchids. Jones (1974) added 6 new species. Considering all these publications, the list of Belizean orchids had reached 174.

Spellman *et al.* (1975) and Dwyer and Spellman (1981) have produced a list of the vascular plants of Belize accompanied by a valuable history of botanical exploration. This list includes 108 orchid taxa and provides a useful indication of the orchid flora, but it does not take all the previous work into account, and it is nomenclaturally out of date. More recently Siegerist (1984) produced a very useful list of the orchids of the middle portion of Central America. Her list includes 138 species from Belize that are represented by collections in various herbaria. Although a relatively up-to-date list, it does not account for all previous reports for Belize, and probably includes little more than half of the total orchid flora. In 1985 Adams and Cribb published a list of additions to the orchid flora of Belize and described a new species. We recently reported more new records (Catling and Brownell 1986; Catling 1987), as well as the results of an ecological study (Catling, Brownell and Lefkovitch 1986; Catling and Brownell, 1987).

THE PRESENT LIST

The list provided here is based on the following: (1) our own collections, which always have a "B" prefix to the collection number, and when cited are lacking the names of collectors (always P.M. Catling and V.R. Brownell) and the herbarium locations (at AMES, DAO and our personal herbarium); (2) previously published literature reports; and (3) on specimens examined in various herbaria (AMES, F, K, LL, MICH, MO, SEL, US). The names of species which have been reported previously and collected by us are without annotation. All newly reported taxa are accompanied by full specimen citations. The names of species reported previously, but not collected by us, are followed by either a list of the literature reports or reference to a justifying specimen that we have checked (collectors name and number,

and herbarium acronym). We have sought and checked the justifying specimens for all reports that we considered dubious. Synonyms are provided in cases where they have been utilized in previous lists.

A list of 31 excluded species, along with explanations, follows the list of accepted taxa. Correll (1965) noted that the vouchers for his 1965 reports from Belize were at F and elsewhere, but most of them were not located at F (or elsewhere) by Siegerist (1984), and we did not find many of them at AMES or MICH. Many of the specimens that Correll cited in his works are in the Lundell Herbarium of the University of Texas at Dallas (UTD). However, these collections are currently being transferred and consolidated with the Lundell Herbarium of the University of Texas at Austin (LL) and only some of them were accessible through loan. Consequently some of Correll's reports have not been checked, but the validity of these unverified (by us) reports is not to be doubted.

This list includes 275 species. It follows the phylogenetic sequence of tribes and subtribes provided by Dressler (1981). Within a tribe or subtribe, the genera and species are arranged alphabetically.

GOODYERINAE

Erythrodes purpurea Ames

Goodyera erosa (A. & S.) AHS

Reported by Siegerist (1984).

Platythelys maculata (Hook.) Garay

STANN CREEK DISTRICT: Antelope Ridge, Stann Creek Valley, 28 Jan. 1940, *Gentle 3177* (MICH!).

TOLEDO DISTRICT: terrestrial on thin soil over limestone in a deep ravine, ca. 6 km NW of San Jose along hunter's trail, ca. halfway to Edward's Camp, early December 1984 (flowering), *B26.1*; Temash River, 7 March 1935, *Schipp S-969* (AMES!).

Platythelys querceticola (Lindl.) Garay

(*Erythrodes querceticola* (Lindl.) Ames) Reported by Correll (1965) and Hamer (1984), possibly based on plants best referred to the preceding species.

TROPIDIINAE

Corymborkis forcipigera (Rchb. f.) L. O. Wms.

(*C. cubensis* Acuña) Peck 610 (AMES!).
Also see "Excluded Species".

SPIRANTHINAE

- Beadlea comosa** (Rchb.f.) Hamer & Garay
Schipp S-833 (AMES!).
- Beadlea cranichoides** (Griseb.) Small
(*Spiranthes cranichoides* (Griseb.) Cogn.).
- Beadlea elata** (Sw.) Small
(*Spiranthes elata* (Sw.) L. C. Rich.).
- Beadlea prasophylla** (Rchb. f.) Hamer & Garay
(*Spiranthes prasophylla* Rchb. f.).
- Beloglottis costaricensis** (Rchb. f.) Schltr.
(*Spiranthes costaricensis* Rchb. f.).
- Eurystyles borealis** A. H. Heller
Reported by Adams & Cribb (1985).
- Lyroglossa pubicaulis** (L. O. Wms.) Garay
(*Spiranthes pubicaulis* L. O. Wms.)
Reported by Adams & Cribb (1985).
- Mesadenella petenensis** (L. O. Wms.) Garay
(*Spiranthes petensis* L.O. Wms., *Spiranthes umbraticola* L.O. Wms., *Stenorrhynchos petenensis* (L.O. Wms.) Burns-Balogh & Greenwood) Reported by Catling & Brownell (1986). We prefer to maintain this species in the genus *Mesadenella*, a group of approximately 7 closely related species (Garay 1980). This group is very different from *Stenorrhynchos speciosa*, the lectotype of *Stenorrhynchos*, and its hummingbird-pollinated allies (fig. 5).
- Pelexia adnata** (Sw.) Spreng.
(*Spiranthes adnata* (Sw.) Benth. ex Fawc.).
- Pelexia congesta** Ames & Schweinf.
Reported by Hamer (1984).
- Pelexia cf. funckiana** (Rich. & Gal.) Schltr.
(*Spiranthes funckiana* Rich. & Gal.).
- Pelexia laxa** (Poepp. & Endl.) Lindl.
TOLEDO DISTRICT: terrestrial among limestone boulders in remnant rainforest, 4 km NW of Jimmy Cut, 450 m elev., UTM 786037, early December 1984 (flowering in cultivation April 10, 1986), *B25.10* (DAO).
- Pelexia olivacea** Rolfe
(*Spiranthes funckiana* var. *olivacea* (Rolfe) Ames & Correll) Reported by Adams & Cribb (1985).
- Pelexia richardiana** (Schltr.) Garay
The name *Spiranthes richardiana* Schltr., based on a Linden collection from El Mirador, Mexico, was proposed (Schlechter

1918) to replace *S. latifolia* Rich. & Gal. (Ann. Sci. Nat. ser. 3,3:32. 1845; non *S. latifolia* Torr. ex Lindl., Gen. Sp. Orchid. Pl., p. 467, 1840). However, Schlechter (1920, p. 417) overlooked it two years later and made the illegitimate new combination, *Sarcoglottis latifolia* (Rich. & Gal.) Schltr. The name *S. richardiana* was subsequently overlooked until Garay (1980, p. 345) made a new combination. A plant collected near Augustine compared well with a photo (AMES) of Schlechter's type (P) and with a photo (AMES) of A. Richard's drawing (P) of a flower from the type, and also with a photo (AMES) of Reichenbach's drawing of a flower from the type (V). This species is newly reported from Belize.

CAYO DISTRICT: terrestrial in sandy soil of shaded gallery forest along stream, 1.5 km W of Augustine, topo map 28, UTM 862776, 2 May 1985, *B53.20*.

- Pseudogoodyera wrightii** (Rchb. f.) Schltr.
(*Spiranthes wrightii* (Rchb. f.) Schltr.)
Reported by Adams & Cribb (1985).
- Sacola lanceolata** (Aubl.) Garay
(*Spiranthes lanceolata* (Aubl.) León, *Stenorrhynchos lanceolatum* (Aubl.) L.C. Rich. ex Spreng., *Spiranthes orchioides* (Sw) A. Rich.) Plants with pinkish-orange flowers are the most common, but green-flowered and red-flowered plants have also been found.
- Sarcoglottis rosulata** (Lindl.) P.N. Don
(*Spiranthes rosulata* Lindl.) Reported by Adams & Cribb (1985) on the basis of a sight record.
- Sarcoglottis sceptrodes** (Rchb. f.) Schltr.
See Catling & Brownell (1986).
- Spiranthes torta** (Thunb.) Garay & Sweet
(*Spiranthes tortilis* (Sw.) L. C. Rich) *Schipp S98* (F!), *Peck 967* (AMES!), *Hunt 220* (US!).

CRANICHIDINAE

- Cranichis sylvatica** Rich. & Gal.
Reported by Spellman *et al.* (1975).
- Prescottia oligantha** (Sw.) Lindl.
Reported by Adams & Cribb (1985).
- Prescottia stachyodes** (Sw.) Lindl.
Gentle 2159, 3492, Peck 638 (AMES!), *Bartlett 11842, Gentle 2159, 3182, 3492* (MICH!).

HABENARIINAE

Habenaria brownelliana Catling

TOLEDO DISTRICT: in moist sandy soil, periodically inundated, along an open trail near Lagoon, UTM 930892, early December 1984 (flowering), *B17.3*.

STANN CREEK DISTRICT: Pine ridge, 8 m. line, south S.C.V., 45' elev., Stann Creek Valley, 12 Sept. 1933, *Pelly* (F!).

Recently described by Catling (1987).

Habenaria distans Griseb.

Habenaria entomantha (Llave & Lex.) Lindl.

Gentle 4116 (MICH!). A specimen at AMES (pineland, 7 miles NW of Belize City, 25 Aug. 1936, *H. O'Neill 8349*) represents a smaller-flowered extreme with the leaves nearly reduced to erect sheaths.

Habenaria floribunda Lindl.

(*H. odontopetala* Rchb. f.)

Adams B8 (AMES!).

Habenaria lankesteri Ames

Ames annotated two specimens from Cayo District (sedgey upland, Mountain Pine Ridge, 21 Feb. 1931, *H.H. Bartlett 11598* MICH!, AMES!) as follows: "This specimen differs from the typical form of *H. Lankesteri* Ames in the somewhat larger flowers and narrower petals with more pronounced anterior lobe. However, other collections of *H. Lankesteri* show more similar petals."

Habenaria mesodactyla Griseb.

Habenaria monorrhiza (Sw.) Rchb. f.

(*H. maculosa* Lindl.) Reported by Adams & Cribb (1985) and Siegerist (1984), but the latter report is based on a specimen that has been revised to *H. brownelliana*.

Habenaria novemfida Lindl.

Reported by Correll (1965).

Habenaria quinqueseta (Michx.) Sw.

Reported by Williams (1956).

Habenaria repens Nutt. var. *repens*

Schipp 655 (AMES!, MICH!).

Habenaria rodeiensis Barb. Rodr.

This species, previously known only from South America, was reported by Catling & Brownell (1986).

Habenaria trifida HBK.

(*H. pauciflora* (Lindl.) Rchb. f., *H. setifera* Lindl) *Gentle 4036* (AMES!).

TRIPHOREAE

Psilochilus macrophyllus (Lindl.) Ames

CAYO DISTRICT: in moist decomposing leaf litter over sandy soil in wooded ravine among steep grassy slopes, 0.2 km W of Baldy Beacon, 960 m elev., map 24, UTM 102805, 3 May 1985 (flowering in cultivation in Oct. 1985) *B55.1*.

STANN CREEK DISTRICT: Stann Creek Valley, Antelope Ridge, on forest floor in Mountain Cabbage Ridge, 26 Jan. 1940, *Gentle 3168* (MICH!).

TOLEDO DISTRICT: in sandy soil of semi-open palm forest, west end of Little Quartz Ridge, E of Union Camp, 900 m elev., map 37, UTM 744143, 13 May 1985 (flowering in cultivation in Oct. 1985), *B76.5*.

VANILLINAE

Epistephium ellipticum L.O. Wms. Summerhayes

Epistephium tenuifolium Mansf. ex Hoehne

CAYO DISTRICT: edge of brook, Mountain Pine Ridge, *H.H. Bartlett 11841* (AMES!, MICH!).

STANN CREEK DISTRICT: hill above gold mine at Double Falls, 500' elev., Silkgrass Creek Reserve, 22 November 1939 (flowering), *N. S. Stevenson 172* (AMES!, F!).

Vanilla hartii Rolfe

Gentle 7673 (LL!).

Vanilla pfaviana Rchb. f.

Vanilla planifolia G. Jackson

(*V. fragrans* Ames).

BLETIINAE

Bletia purpurea (Lam.) DC.

(*B. alta* (L.) Hitch., *B. florida* R. Br., *B. tuberosa* (L.) Ames).

Chysis bractescens Lindl.

Schipp S-838 (AMES!).

Coelia bella (Lem.) Rchb. f.

(*Bothriochilus bellus* Lem.).

SOBRALIINAE

Arpophyllum giganteum Lindl.

Elleanthus caricoides Nash

Elleanthus cynarcephalus (Rchb. f.) Rchb. f.

Reported by Adams & Cribb (1985).

Elleanthus graminifolius (Barb. Rodr.) Løjtnant

The reports of *E. linifolius* Presl. by Standley & Record (1936), Williams (1956), Correll (1965), Spellman *et al.* (1975) and Siegerist (1984) probably belong here. Garay (1978) and Lojtnant (1976) have concluded that the name *E. linifolius* applies only to a group of species restricted to South America. *Bartlett 11733, Gentle 3065, 8399 (MICH!). Catling & Brownell B25.15 (AMES!).*

- Sobralia decora* Batem.
Sobralia fragrans Lindl.
Sobralia macrantha Lindl.
Sobralia mucronata Ames & Schweinf.

MALAXIDEAE

- Liparis elata* Lindl.
 Reported by Adams & Cribb (1985) as *Liparis nervosa* (Thunb.) Lindl., but we prefer to distinguish the American plant from the Asian.
Malaxis histionantha (Link. Kl. & Otto) Garay & Dunsterv.
 Reported by Adams & Cribb (1985) as *Malaxis parthonii* Morren, but the latter is a Brazilian species with very different form (E.W. Greenwood, pers. comm.).

CRYPTARRHENEAE

- Cryptarrhena guatemalensis* Schltr.
Gentle 4309 (LL!).
Cryptarrhena lunata R. Br.

LAELIINAE

- Brassavola acaulis* Lindl. & Paxt.
 (*B. lineata* Hook.) Reported by Jones (1974).
Brassavola cucullata (L.) R. Br.
 Reported by Adams & Cribb (1985).
Brassavola grandiflora Lindl.
 (*B. nodosa* ssp. *grandiflora* (Lindl.) N. H. Wms.) Reported by Siegerist (1984).
Brassavola nodosa (L.) Lindl.
 (*B. rhopalorrhachis* Rchb. f.).
Briegeria equitantifolia (Ames) Sengh.
 (*Jacquiella equitantifolia* (Ames) Dressler; *Epidendrum equitantifolium* Ames). *Schipp S-852 (AMES!).*
Cattleya bowringiana Veitch
 (*C. skinneri* var. *bowringiana* (Veitch) Kranzl.).

- Cattleya skinneri* Batem.
Caularthron bilamellatum (Rchb. f.) R. E. Schultes
 (*Diacrium bilamellatum* (Rchb. f.) Hemsl., *Caularthron bivalvatulum* (Schltr.) H. G. Jones).
Dimerandra emarginata (Meyer) Hoehne
 (*D. lamellata* (Westc. ex Lindl.) Siegerist).
Encyclia alata (Batem.) Schltr.
 (*Epidendrum alatum* Batem.).
Encyclia amanda (Ames) Dressler
 (*Epidendrum amandum* Ames).
 STANN CREEK DISTRICT: a frequent epiphyte on the smaller branches of older grapefruit trees, S side of the Hummingbird Highway near Middlesex, map 25, UTM 387832, 25 December 1984 (flowering in cultivation in late December 1985), *B9.10*.
 TOLEDO DISTRICT: epiphyte, Swasey Branch, Monkey River, June, *Gentle 3857 (MICH!).*
Encyclia ambigua (Lindl.) Schltr.
 Reported by Siegerist (1984), however the specimen could not be found at the Marie Selby Botanical Gardens (SEL).
Encyclia asperula Dressler & Pollard
Adams 284 (K!). The flowers of this specimen are very similar to those of *E. amanda* in shape, texture and reported colour. In addition, the flowering time is the same. However, this specimen differs from the plants that we have called *E. amanda* in having thick, fleshy, narrow leaves and a zigzag inflorescence.
Encyclia baculus (Rchb. f.) Dressler & Pollard
 (*Epidendrum pentotis* Rchb. f.).
Encyclia belizensis (Rchb. f.) Schltr. ssp. *belizensis*
 (*Epidendrum belizense* Rchb.f.).
 The nomenclatural problems surrounding this species, as outlined by Dressler and Pollard (1976) are not the only problems. The latter authors report it to flower from May to July, and we have found plants in Belize at various elevations, both terrestrial and epiphytic, to flower from June to August. These plants correspond exactly to the description of ssp. *belizensis* in Dressler and Pollard and are not uncommon as terrestrials in rocky open parts of the Mountain Pine Ridge. However, in open,

white sands areas around temporary pools near the coast, plants closely related, yet somewhat different from ssp. *belizensis* bloom from October to December. Other plants in these same white sand areas bloom from December to March and are much more like typical ssp. *belizensis* with the exception of their creamier flowers. Some of these phenological variants may be worthy of varietal rank, but more extensive study is required.

Encyclia boothiana (Lindl.) Dressler ssp. *boothiana*

(*Epidendrum boothianum* Lindl.).

Encyclia bractescens (Lindl.) Hoehne
(*Epidendrum bractescens* Lindl.).

Encyclia chacaoensis (Rchb. f.) Dressler & Pollard

(*Epidendrum chacaoense* Rchb. f., *Epidendrum ionophlebium* Rchb. f.).

Encyclia chloroleuca (Hook.) Neum.

Reported by Adams & Cribb (1985), possibly on the basis of material similar to that which we have determined as *E. amanda*.

Encyclia cochleata (L.) Lemée var. *cochleata*
(*Epidendrum cochleatum* L. var. *cochleatum*).

Encyclia cordigera (HBK.) Dressler
Reported by Adams (pers. comm.).

Encyclia dickinsoniana (Withner) Hamer
(*Epidendrum dickinsonianum* Withner).

This species was recently separated from *E. guatemalensis* (Klotzsch) Dressler & Pollard (Hamer 1985, pl. 1215) on the basis of differences in the lip. Our plant, with a lip that is longer than broad, is referable to *E. dickinsoniana* and represents a new record for Belize. Adams (pers. comm.) notes that this taxon may be appropriately included in one variable species for which the earlier name is *E. guatemalensis*. His collection, with a lip broader (across the lateral lobes) than long, was referred to the latter species. CAYO DISTRICT: epiphytic on main branch of an old broad-leaved tree in open pineland, 1 mile NE of Augustine, map 29, UTM 897776, 30 April 1985 (flowering in early May in cultivation), *B50.1*.

Encyclia distantiflora (A. Rich. & Gal.)
Dressler & Pollard

Reported by Adams & Cribb (1985).

Encyclia livida (Lindl.) Dressler
(*Epidendrum condylochilum* Lehm. & Kraenzl.).

Reported by Spellman *et al.* (1975).

Encyclia michuacana (Llave & Lex.) Schltr.
(*Epidendrum virgatum* Lindl.).

Encyclia neurosa (Ames) Dressler & Pollard
(*Epidendrum neurosum* Ames) Reported by Correll (1965) on the basis of *Gentle 6495* (LL, on loan to AMO).

Encyclia polybulbon (Sw.) Dressler
(*Epidendrum polybulbon* Sw.).

Encyclia porrecta Adams & Cribb
A new species described by Adams & Cribb (1985).

Encyclia pygmaea (Hook.) Dressler
(*Epidendrum pygmaeum* Hook., *Hormidium tripterum* (Brongn.) Cogn.).

Encyclia radiata (Lindl.) Dressler
(*Epidendrum radiatum* Lindl.).

Epidanthus paranthicus (Rchb. f.) L. O. Wms.

Epidendrum acuñaie Dressler

Epidendrum ciliare L.

Epidendrum clowesii Batem. ex Lindl.
Reported by Spellman *et al.* (1975).

Epidendrum cytosum Ames
Reported by Correll (1965). *Gentle 7658, 7659, 7660, 4995, 4898* (all belonging to LL) are on loan to AMO and have been confirmed by E. Hágsater.

Epidendrum densiflorum Hook.
Specimens representing the basis of the reports of *E. paniculatum* (Sittee River, Sept. 1930, *W.A. Schipp 596*, AMES, F) have flowers with the terminal portion of the lip only slightly lobed and are consequently referred to the above species.

Epidendrum difforme Jacq.
(*Neolehmannia difformis* (Jacq.) Pabst).

Epidendrum diffusum Sw.

Epidendrum hawkesii A. H. Heller
Reported by Adams & Cribb (1985). A flower in spirit at K confirmed by E. Hágsater.

Epidendrum imatophyllum Lindl.

Epidendrum isomerum Schltr.

Epidendrum isthmii Schltr.
An illustration of this species (fide E. Hágsater) is provided by Halcrow and Halcrow (1967), this being the only indication

- of the presence of the plant in Belize.
- Epidendrum macroclinium** Hágsater
(*Epidendrum physodes* Rchb. f., in part)
Described and reported by Hágsater (1987).
Previously reported by Correll (1965) and
Adams (pers. comm.) as *Epidendrum
physodes*.
- Epidendrum nitens** Rchb. f.
Epidendrum nocturnum Jacq.
Epidendrum polyanthum Lindl.
Epidendrum ramosum Jacq.
Reported by Adams & Cribb (1985).
- Epidendrum raniferum** Lindl.
Epidendrum rigidum Jacq.
Epidendrum scriptum A. Rich. & Gal.
TOLEDO DISTRICT: fallen epiphyte along
a trail, ca. 2 km NNW of Edward's Camp on
old logging road to Union Camp, Map 37,
UTM 690090, 11 May 1985 (flowering in
cultivation in Jan. 1986), B74.20 (AMES);
vicinity of Union Camp, Map 37, UTM
703140, 12 May 1985 (flowering in cultiva-
tion in Nov. 1986) B75.32 (DAO).
- Epidendrum sculptum** Rchb. f.
Epidendrum secundum Jacq.
(*E. anceps* Jacq.).
- Epidendrum stamfordianum** Batem.
Epidendrum strobiliferum Rchb. f.
Hexadesmia fasciculata Brongn.
(*Scaphyglottis lindeniana* (Rich & Gal.) L.
O. Wms.).
- Isochilus carnosiflorus** Lindl.
(*Isochilus linearis* (Jacq.) R. Br. var.
carnosiflorus (Lindl.) Correll).
- Jacquiella globosa** (Jacq.) Schltr.
Jacquiella teretifolia (Sw.) Britt. & Wils.
(*Epidendrum teretifolium* Sw.).
- Laelia inconspicua** H. G. Jones
Recently described from Belize by Jones
(1974).
- Myrmecophila bryisiana** (Lem.) Kennedy
(*Schomburgkia bryisiana* Lem.).
Reported by Siegerist (1984) on the basis of
a specimen sent to SEL for identification
(SEL 034754), but without definite loca-
tion. This material however, has five ridges
on the lip, and the terminal segment is ses-
sile so that it is referable to *M. tibicinis*.
However, a specimen determined as
"*Schomburgkia exaltata*" at MO (TOLEDO
DISTRICT: along the road south of Punta
Gorda toward Orange Point, 4 May 1976,
Proctor 36039) is actually *M. bryisiana*.
Additional specimens of *M. bryisiana* (pre-
viously determined as *Schomburgkia tibi-
cinis*) include the following: TOLEDO DIS-
TRICT: on river bank, Botan Creek, Rio
Grande, 25 May 1944, *Gentle 4642*,
(MICH!); mangrove forest, Temash River, 5
June 1944, *Gentle 4656* (MICH!). This spe-
cies has three ridges on the lip, a distinctly
and relatively long-clawed terminal lobe,
and brownish flowers (Garay and Slocum
1963).
- Myrmecophila tibicinis** (Batem.) Rolfe
(*Schomburgkia tibicinis* Batem, *Laelia
tibicinis* (Batem.) L.O. Wms. incl. *S. exalta-
ta* Krzl.).
- Myrmecophila wendlandii** (Rchb. f.) Kennedy
(*Schomburgkia wendlandii* (Rchb. f.) H. G.
Jones).
Reported by Jones (1974).
- Nidema boothii** (Lindl.) Schltr.
(*Epidendrum boothii* (Lindl.) L. O. Wms., *E.
paleaceum* Rchb. f.).
- Oerstedella verrucosa** (Sw.) Hágsater
(*Epidendrum verrucosum* Sw.).
The new combination published by Hágsa-
ter (*Orquidea* (Méx.) 8(1):24. 1981) ap-
parently precedes that of Hamer and Garay
(1981).
- Ponera striata** Lindl.
Rhyncholaelia digbyana (Lindl.) Schltr.
(*Brassavola digbyana* Lindl., *Laelia
digbyana* (Lindl.) Benth.).
- Rhyncholaelia glauca** (Lindl.) Schltr.
(*Brassavola glauca* Lindl.).
Reported by Adams & Cribb (1985) on the
basis of a sight record.
- Scaphyglottis behrii** (Rchb. f.) Benth. & Hook.
ex Hemsl.
- Scaphyglottis livida** (Lindl.) Schltr.
(*Pachystele dubia* (A. Rich. & Gal.) Schltr.).
Adams (pers. comm.) states that his
research on the *Scaphyglottis* complex has
not so far revealed any justification for
resurrecting *Pachystele*.
- Scaphyglottis longicaulis** S. Wats.
Scaphyglottis major (Schweinf.) Correll
(*S. wercklei* Schltr. var. *major*, *S. cuneata*
Schltr. var. *major* (Schweinf.) Schweinf.).
- Scaphyglottis minuta** (A. Rich. & Gal.) Garay

- Reported by Adams & Cribb (1985).
Scaphyglottis minutiflora Ames & Correll
Gentle 3162 (AMES!).
Scaphyglottis prolifera Cogn.
(S. cuneata Schltr.).

PLEUROTHALLIDINAE

- Apatostelis ciliaris** (Lindl.) Garay
(Stelis ciliaris Lindl.).
Apatostelis oxypetala (Schltr.) Garay
(Stelis oxypetala Schltr., Stelis rubens
(Schltr.) Garay var. oxypetala (Schltr.)
Ames). *Gentle 3046* (AMES!, MICH!).
Apostostelis rubens (Schltr.) Garay
(Stelis rubens (Schltr.) Garay). *Gentle 3038*
 (MICH!).
Dryadella linearifolia (Ames) Luer
(Masdevallia linearifolia Ames) *Gentle*
6936, 7130 (LL!).
Lepanthes acuminata Schltr.
Lepanthes disticha (R. & G.) Schultes & Garay
 The report of *Lepanthes inaequiloba* Ames
 & Schweinf. by Siegerist (1984) is based on
 a specimen better referred to this species.
 CAYO DISTRICT: epiphyte on branchlets
 of highest trees, limestone valley, Valentin,
 June- July 1936, *Lundell 6267* (AMES!,
 MICH!).
Lepanthes inaequalis Schltr.
 Reported by Lundell (1940).
Lepanthes johnsonii Ames
 Reported by Adams & Cribb (1985).
Lepanthes cf. turialvae Rchb. f.
Masdevallia chontalensis Rchb. f.
 Reported by Adams & Cribb (1985).
Masdevallia floribunda Lindl.
Masdevallia tubuliflora Ames
Schipp 1930 (AMES!).
Myoxanthus octomerioides (Lindl.) Luer
(Pleurothallis octomerioides) Reported by
 Adams & Cribb (1985).
Platystele compacta (Ames) Ames
(Pleurothallis compacta (Ames) Ames &
Schweinf.) *Gentle 3042* (AMES!).
Platystele oxyglossa (Schltr.) Garay
(Pleurothallis lancilabris var. oxyglossa
(Schltr.) Schweinf.). *Gentle 3043A* (MICH!),
Gentle 7653, 8504 (LL!).
Platystele repens (Ames) Garay
 Reported by Adams & Cribb (1985).
Platystele stenostachya (Rchb. f.) Garay

- Pleurothallis abjecta** Lindl.
Gentle 3043, MICH!
Pleurothallis angustifolia Lindl.
(P. carioi Schltr.). Examination of photos at
 AMES of the holotype of *P. angustifolia*
 (Mexico, prope Xalapan, *Schiede & Deppe*)
 with Reichenbach's drawings (W), and of
 an isotype (Mexico, Jalapa, Oct. 28, *Dr.*
Deppe, K) with Lindley's drawings, reveal a
 plant identical to that presently referred to
 as *P. carioi* Schltr.
Pleurothallis angustisepala Ames & Correll
 Reported by Adams & Cribb (1985).
Pleurothallis barboselloides Schltr.
 Reported by Adams & Cribb (1985).
Pleurothallis brighamii S. Wats.
Pleurothallis cardiostallis Rchb. f.
Pleurothallis erinacea Rchb. f.
(P. muricata Schltr.).
Pleurothallis gelida Lindl.
Gentle 7215 (F!, MICH!).
Pleurothallis glandulosa Ames
 Reported by Adams & Cribb (1985).
Pleurothallis grobyi Batem. ex. Lindl.
Pleurothallis hastata Ames
 Reported by Correll (1965).
Pleurothallis homolantha Schltr.
 Reported by Siegerist (1984).
Pleurothallis hondurensis Ames
Pleurothallis lewisae Ames
Pleurothallis matudiana Schweinf.
 Reported by Correll (1965).
Pleurothallis aff. microphylla Rich. & Gal.
 TOLEDO DISTRICT: epiphytic on the
 lower main trunk of a large tree beside the
 Gulf of Honduras, N of Punta Gorda, just
 past Joe Taylor Creek, map 42, UTM
 077825, early December 1984 (flowering
 when collected and continuing in cultiva-
 tion until June, peak flowering in May),
B13.8.
Pleurothallis pansamalae Schltr.
Pleurothallis quadrifida (Llave & Lex.) Lindl.
(P. giesbreghtiana Rich. & Gal., P.
longissima Lindl., P. racemiflora Lindl. ex
Lodd.). *Lundell 7031, 16496* (MICH!).
Pleurothallis sertularioides (Sw.) Spreng.
Pleurothallis setosa Schweinf.
Pleurothallis tikalensis Correll & C. Schweinf.
 Reported by Adams & Cribb (1985).
Pleurothallis tribuloides (Sw.) Lindl.

Pleurothallis tuerckheimii Schltr.

Pleurothallis uncinata Fawc.

Reported by Adams & Cribb (1985).

Pleurothallis yucatanensis Ames & Schweinf.

Gentle 2149 (AMES!).

Restrepiella ophiocephala (Lindl.) Garay & Dunsterville

Reported by Adams & Cribb (1985).

Stelis bidentata Schltr.

The report of *S. johnsonii* by Correll (1965) is based on material that seems better placed with this species (see under exclusions).

Gentle 4938, 5083 (LL!).

Stelis gracilis Ames

Stelis michochila Schltr.

This species was reported by Lundell (1940) on the basis of a collection from Valentin (*Lundell 6215*, MICH). This material has only a few poorly developed flowers. The lip is not characteristic of *S. microchila*, but we nevertheless suspect that it is an aberrant form of that species which it matches closely in other respects.

Stelis purpurascens Rich. & Gal.

Reported by Adams & Cribb (1985).

Trichosalpinx blaisdellii (S. Wats.) Luer

(*Pleurothallis blaisdellii* S. Wats.).

Trichosalpinx ciliaris (Lindl.) Luer

(*Pleurothallis ciliaris* (S. Wats.) L.O. Wms.)

Reported by Adams & Cribb (1985).

Trichosalpinx foliata (Griseb.) Luer

Reported by Adams & Cribb (1985, as *Pleurothallis foliata*) on the basis of a sight record.

BULBOPHYLLINAE

Bulbophyllum aristatum (Rchb. f.) Hemsl.

Reported by Adams & Cribb (1985) as a sight record, this being the first documented report.

CAYO DISTRICT: epiphyte on large horizontal branches, near Augustine, Mountain Pine Ridge, map 29, UTM 879763, 9 December 1984 (flowering), B36.1.

Bulbophyllum oerstedii (Rchb. f.) Hemsl.

The following specimens at the Lundell Herbarium form the basis of Correll's (1965) report of *B. pachyrhachis*: *Gentle 4339, 6377, 7301* (LL!). The former sheets are referable to *B. oerstedii*, while the latter

cannot be reliably identified since it is without flowers.

POLYSTACHYEA

Polystachya foliosa (Lindl.) Rchb. f.

(*P. cerea* Lindl., *P. clavata* Lindl., *P. minor* Fawc. & Rendle) Some specimens from Belize (e.g. *Bartlett 1152, 11906*, MICH!) have small flowers and would be placed with *P. clavata* if one follows Hamer (1985). We suspect a continuum of variation in flower size and prefer to place this species in synonymy with *P. foliosa*.

Polystachya masayensis Rchb. f.

Reported by Correll (1965), Spellman *et al.* (1975) and Siegerist (1984).

ANGRAECINAE

Campylocentrum fasciola (Lindl.) Cogn.

(*C. sullivantii* Fawc. & Rendle).

Campylocentrum hondurensis Ames

Reported by Correll (1965).

Campylocentrum micranthum (Lindl.) Rolfe

Campylocentrum schiedei (Rchb. f.) Benth. ex Hemsl.

Reported by Adams & Cribb (1985).

ZYGOPETALINAE

Huntleya fasciata Fowlie

Peck 1905-07 (AMES!).

Koellensteinia tricolor (Lindl.) Rchb. f.

Reported by Adams & Cribb (1985).

Mendoncella grandiflora (A. Rich.) Hawkes

(*Zygopetalum grandiflora* (A. Rich.) Benth. & Hook ex Hemsl.)

Reported by Ames & Correll (1953).

BIFRENARIINAE

Teuscheria pickiana (Schltr.) Garay

Reported by Jones (1974).

Xylobium colleyi (Batem. ex Lindl.) Rolfe

Reported by Adams & Cribb (1985).

LYCASTINAE

Lycaste aromatica (Grah. ex Hook.) Lindl.

Lundell 6363 (MICH!).

Lycaste cochleata Lindl. ex Paxt.

In distinguishing *L. aromatica* and *L. cochleata*, we have followed Fowlie (1970) and Hamer (1983, pl. 827 & 828).

Lycaste leucantha (Klotzsch) Lindl.

Reported by Adams & Cribb (1985).
Lycaste tricolor (Klotzsch) Rchb. f.
 Reported by Siegerist (1984).

MAXILLARIINAE

Maxillaria amparoana Schltr.

TOLEDO DISTRICT: epiphyte, vicinity of Union Camp, map 37, UTM 703140, 12 May 1985 (flowering in cultivation in early December 1985), *B75.21*. This species was previously known only from Nicaragua and Costa Rica.

Maxillaria aciantha Rchb. f.

Previously confused with *M. friedrichsthallii* and the basis of some, but not all, of the earlier reports of that species. Flowers of the latter species are green or yellowish-green with a paler yellowish-green, purple-spotted lip and sepals 1-1.2 cm long. *Maxillaria aciantha* is a larger plant with larger yellowish-orange flowers and a dark, reddish-purple lip. The sepals are 2.7-3.4 cm long.

CAYO DISTRICT: epiphyte in large oak tree near Augustine, map 29, UTM 879763, early December 1984 (flowering), *B36*.

Maxillaria alba (Hook.) Lindl.

Maxillaria brunnea Lindl. & Rchb. f.

TOLEDO DISTRICT: epiphyte, ca. 6 km NW of San José along hunters' trail, approx. halfway to Edward's Camp, early December 1984 (flowering in cultivation in early July 1985), *B26.21*.

Maxillaria conferta (Griseb.) Schweinf. ex León
 (*Maxillaria simulans* (Ames & Schweinf.) L. O. Wms.).

Maxillaria confusa Ames & Schweinf.

TOLEDO DISTRICT: epiphyte, ca. 6 km NW of San José and approx. halfway along hunters trail to Edward's Camp, early December 1984 (flowering in cultivation in mid April 1986) *B26.5* (AMES).

Maxillaria crassifolia (Lindl.) Rchb.

Maxillaria cucullata Lindl.

Reported by Williams (1956), Hamer (1983) and Siegerist (1984).

Maxillaria densa Lindl.

Maxillaria discolor (Lodd.) Rchb. f.

Reported by Adams & Cribb (1985).

Maxillaria elatior Rchb. f.

Maxillaria friedrichsthallii Rchb. f.

Maxillaria fulgens (Rchb. f.) L. O. Wms.

Maxillaria hedwigae Hamer & Dodson

Some of the earlier reports of *M. rufescens* Lindl. may refer to this recently described and closely related species.

Maxillaria pulchra (Schltr.) L. O. Wms.

Schipp 1388 (AMES!).

Maxillaria ringens Rchb. f.

Maxillaria rufescens Lindl.

Reported by Williams (1956), Correll (1965), Hamer (1984) and Siegerist (1984).

Maxillaria tenuifolia Lindl.

Maxillaria uncata Lindl.

(*Maxillaria macleei* Batem.).

Maxillaria variabilis Batem ex Lindl.

Mormolyca ringens (Lindl.) Schltr.

Trigonidium egertonianum Batem. ex Lindl.

DICHAEINAE

Dichaea brachypoda Rchb. f.

Reported by Adams & Cribb (1985).

Dichaea glauca (Sw.) Lindl.

Dichaea graminoides (Sw.) Lindl.

Reported by Williams (1956).

Dichaea hystricina Rchb. f.

Reported by Adams & Cribb (1985).

Dichaea muricatoides Hamer

Previously reported as *D. muricata* (Sw.) Lindl.

Dichaea neglecta Schltr.

(*D. muricata* (Sw.) Lindl. var. *neglecta* (Schltr.) Kraenzl.).

Dichaea panamensis Lindl.

Dichaea tuerckheimii Schltr.

Schipp 576 (AMES!).

ORNITHOCEPHALINAE

Ornithocephalus bicornis Lindl.

Gentle 4267 (LL!).

Ornithocephalus gladiatus Hook.

(*O. inflexus* Lindl., *O. pottsiae* S. Wats.).

CYRTOPODIINAE

Cyrtopodium punctatum (L.) Lindl.

Eriopsis biloba Lindl.

Reported by Adams & Cribb (1985).

Eulophia alta (L.) Fawc. & Rendle

(*E. longifolia* (Kunth) Schltr.).

Galeandra batemanii Rolfe

(*G. baueri* sensu Batem.).

CATASETINAE

Catasetum integerrimum Hook.

Cycnoches egertonianum Batem.

Cycnoches chlorochilon Klotzsch

(*C. ventricosum* Batem. var. *chlorochilon* Allen).

Cycnoches warscewiczii Rchb. f.

Reported by Siegerist (1984).

Mormodes buccinator Lindl.

Reported by Correll (1965) and Spellman *et al.* (1975) on the basis of a specimen in the Lundell Herbarium (LL) collected by Gentle (4325) between Rancho Chico and Cockscomb, Monkey River, Toledo District. The flowers of this plant have lips that are essentially elliptical and entire and thus belong in a group of species including *M. buccinator*. We place this specimen tentatively with *M. buccinator* noting that it has relatively narrower petals and a lip with a cuneate base unlike the illustration provided by Pabst (1978).

Mormodes warscewiczii Klotzsch

Gardner s.n. (SEL!).

STANHOPEINAE

Coryanthes speciosa (Hook.) Hook.

(*C. picturata* Rchb. f., *C. maculata* Hook.).

Gongora cassidea Rchb. f.

Gongora unicolor Schltr.

All plants that we have seen from Belize had uniformly light to dark flesh-coloured flowers, thus corresponding to *G. unicolor*, which also occurs in Nicaragua (Hamer 1983). These plants with flesh-coloured flowers have been called *G. quinquenervis* Ruiz & Pav. (*G. maculata*), and they may be the basis for all literature reports of *G. quinquenervis* from Belize. The name "*quinquenervis*" apparently refers to a species with yellow flowers that are spotted with red. This species appears to have a more southern distribution extending into northern South America.

Gongora truncata Lindl.

Lacaena bicolor Lindl.

Reported by Adams & Cribb (1985).

Stanhopea ecornuta Lem. (fig. 1).

Stanhopea graveolens Lindl.

This species has been confused with *S. wardii* Lodd. ex Lindl. (Dodson 1975) and

reference to *S. wardii* in Dodson's (1963) paper on the genus *Stanhopea* in Mexico actually refers to this species and the next (C.H. Dodson, pers. comm.). Our material was determined by C. H. Dodson, who has examined the types, but *S. aurea* Lindl. may be a more correct name in a restricted sense. *Stanhopea graveolens* (fig. 2) differs from *S. inodora* (fig. 4) in having the hypochile rather prominently saccate and broad at the base, whereas in *S. inodora* the hypochile is broadest distally where it joins the mesochile.

CAYO DISTRICT: epiphyte on main trunk, along a stream in rainforest, ca. 2 miles N of Puente Natural on the road to Millionario, southern Vaca Plateau, 5 May 1985 (flowering in cultivation 15 Nov. 1985), B63.1.

TOLEDO DISTRICT: fallen epiphyte along a trail, ca. 2 km NNW of Edward's Camp on old logging road to Union Camp, map 37, UTM 690090, 11 May 1985 (flowering in cultivation 15 Nov. 1985) B74.19.

Stanhopea inodora Lindl. (fig. 4).

Stanhopea oculata (Lodd.) Lindl.

This species was reported by Lundell (1940) on the basis of a specimen at MICH (*Lundell 6190*) which we have revised to *S. inodora*. The following thus represents the first collection for Belize: TOLEDO DISTRICT: epiphyte, vicinity of Union Camp, map 37, UTM 703140, 12 May 1985 (flowering in cultivation on 20 Sept. 1986), B75.33 (fig. 3).

ONCIDIINAE

Brassia caudata (L.) Lindl.

Brassia maculata R. Br.

Compantia falcata Poepp. & Endl.

Reported by Adams & Cribb (1985).

Ionopsis satyrioides (Sw.) Rchb. f.

Adams & Cribb (1985).

Ionopsis utricularioides (Sw.) Lindl.

Leochilus labiatus (Sw.) O.Ktze.

STANN CREEK DISTRICT: Middlesex, epiphyte in acahual, 8 June 1939, *P. H. Gentle 2852* (MICH!).

Leucohyle subulata (Sw.) Schltr.

Reported by Adams & Cribb (1985).

Lockhartia hercodonta Rchb. f.

Lockhartia pittieri Schltr.

Macradenia brassavolae Rchb. f.

Reported by Halcrow & Halcrow (1967) and Adams (pers. comm.).

Macradenia sp.

STANN CREEK DISTRICT: Silk Grass Creek Reserve, on tree in high ridge, 18 Dec. 1939, *P.H. Gentle 3125* (MICH!). The ovaries of this specimen are nearly mature and the flowers are only ragged remnants so that it is not possible to determine whether it is referable to *M. lutescens* R. Br. or *M. brassavolae* Rchb. f.

Notylia barkeri Lindl.

Notylia triseipala Lindl. & Paxt.

Reported by Lundell (1940) and Spellman *et al.* (1975).

Notylia wulfschaegiana H. Focke

Reported by Adams & Cribb (1985).

Oncidium altissimum (Jacq.) Sw.

(*Oncidium luridum* Lindl.).

Oncidium ascendens Lindl.

Oncidium carthagense (Jacq.) Sw.

Gentle 515, 1323, Lundell 4828 (AMES!).

Oncidium cebolleta (Jacq.) Sw.

Reported by Spellman *et al.* (1975)

Oncidium ensatum Lindl.

Oncidium lindenii Brongn.

Reported by Adams & Cribb (1985).

Oncidium sphacelatum Lindl.

Oncidium stipitatum Lindl.

Reported by Siegerist. (1984).

Psychmorhis pusilla (L.) Dodson & Dressler

Trichopilia tortilis Lindl.

Adams 278 (K!).

EXCLUDED SPECIES

(arranged alphabetically by genus)

Arpophyllum spicatum Llave & Lex.

Reported by Correll (1965) and Siegerist (1984) on the basis of a specimen at MO which could not be found. This species was reported to be restricted to Mexico by Garray (1974).

Bletia tenuifolia Ames & Schweinf.

Reported by Correll (1965) on the basis of a plant collected by Gentle (9736) on Colonel English Pine Ridge in Cayo District. We have examined the specimen in the Lundell Herbarium (LL), and it is clearly referable to *Encyclia bractescens*! The leaves are li-

near and coriaceous and the spike arises from the top of the pseudobulb between the leaves.

Bulbophyllum pachyrhachis (A. Rich.) Griseb.

Reported by Correll (1965), but *B. pachyrhachis* is a West Indian species often confused with the Central American *B. oerstedii* (Rchb. f.) Hemsl. (Hamer 1985). The justifying specimens for Correll's report include three sheets from Toledo District (*Gentle 4339, 6377, 7301*). Of these, *Gentle 6377* and *4339* have triangular petals with a broad, thickened base and thus seem best placed with *B. oerstedii*. *Gentle 7301* is lacking flowers.

Chysis aurea Lindl.

Reports of this South American species (Williams 1956, Correll 1965, Siegerist 1984) are based on specimens of *C. bractescens* Lindl. (AMES!).

Corymborkis flava (Sw.) O. Kuntze

Reports by Standley & Record (1936), Williams (1956) and Spellman *et al.* (1975) are based on duplicate sheets at AMES (TOLEDO DISTRICT: 18 January 1907, *M.E. Peck 610*) which are referable to *C. forcipigera* (Rchb.f.) L. O. Wms. The distinctions between these two were explained by Correll (1940).

Dimerandra stenopetala (Hook.) Schltr.

Reports of this species (sub *Epidendrum stenopetalum* Hook.) by Standley & Record (1936), Williams (1956) and Spellman *et al.* (1975) are based on material that has been revised to *D. emarginata* (Meyer) Hoehne (Siegerist 1986).

Elleanthus linifolius Presl.

See notes under *E. graminifolius* in the preceding list.

Encyclia gravida (Lindl.) Schltr.

(*Epidendrum gravidum* Lindl.) Hamer's (1982) plotting of this species in Belize is apparently based on duplicate collections (Swasey Branch, Monkey River, 10 Jan. 1942, *P. H. Gentle 3857*) which were distributed by C. L. Lundell from the University of Michigan. The sheet at MICH is referable to *Encyclia amanda* (Ames) Dressler.

Epidendrum cristatum Ruiz & Pavón

Reported by Correll (1965), on the basis of a Gentle collection at LL (*Gentle 7342*)

which has been revised by E. Hágsater to *E. raniferum* Lindl.

Epidendrum ibaguense HBK.

Reported by Correll (1965), but the supporting specimens cannot be found, and on the basis of present knowledge of the distribution of *E. ibaguense*, we suspect that the report was based on material referable to *E. hawkesii*.

Epidendrum paniculatum Ruiz. & Pavón

The only justifying material found by Siegerist (1984) was at AMES (*Schipp 596*), but there is a duplicate at F. These sheets, originally determined as *E. floribundum* HBK., have been revised by the authors and L.A. Garay to *E. densiflorum* Hook. The justifying specimen for Correll's (1965) report was not found, however *Epidendrum paniculatum* may be restricted to Peru and Ecuador (Dodson & Dodson, 1980).

Epidendrum physodes Rchb. f.

Reported by Correll (1965) and Adams (pers. comm.), but the justifying specimens have been referred to *Epidendrum macroclinium* by Hágsater (1987). *Epidendrum physodes* appears to be restricted to Costa Rica.

Galeandra baueri Lindl.

Siegerist (1983) recently drew attention to the confusion surrounding *G. baueri*. This species, unknown outside South America, has uniformly greenish flowers with the terminal lobes of the lip relatively short and not reflexed. All plants from Belize that we have examined are referable to *Galeandra batemanii* Rolfe (AMES, F, MICH).

Habenaria clypeata Lindl.

Reported by Correll (1965) on the basis of a depauperate and incomplete specimen in the Lundell Herbarium (LL) collected by Gentle (4229A) between Monkey River and Cockscomb. The specimen is too incomplete to be accurately identified.

Habenaria leprieuri Rchb. f.

Correll's report is based on material referable to *H. mesodactyla* Griseb. (*Gentle 4097*) (MICH!). This is additionally clear from his remarks (Correll 1965, p. 178) which note differences with *H. leprieuri* and similarities to *H. mesodactyla*, the application of the latter name being in a state of confusion

at that time. Reported by also by Adams & Cribb (1985); however, Adams suggests that his specimen (*Adams 207, K*) was misidentified and is best placed with *H. rodeiensis* (B.R. Adams, pers. comm.).

Hexisea bidentata Lindl.

Reported by Siegerist (1984) on the basis of a specimen at AMES (*Kamb 2030*). This sheet is erroneously labelled British Honduras since the label data reads "north end of Lake Yojoa, ca. 2100'", which is in Honduras.

Isochilus linearis (Jacq.) R. Br.

Reported by many authors, but all of the specimens that we have seen (AMES, MICH) are referable to *I. carnosiflorus* Lindl. (= *I. linearis* var. *carnosiflorus* (Lindl.) Correll).

Leochilus oncidioïdes Knowl. & Westc.

This species was reported by Ames & Correll (1953) probably on the basis of a specimen at MICH (*Gentle 2853*) which has been revised to *L. labiatus* (Sw.) Ktz.

Lepanthes inaequiloba Ames & Schweinf.

Reported by Siegerist (1984) on the basis of a Lundell Collection (6267 AMES!, MICH!) that has been revised to *L. disticha* (R. & G.) Schultes & Garay. The Lundell collection has flowers that are much smaller than those described for *L. inaequiloba* (see Sched. Orch. 10:47. 1930). A collection labelled *L. inaequiloba* (Lundell 6214, MICH!) is not an orchid, rather it is an immature member of Araceae.

Lockhartia oerstedii Rchb. f.

Noted by Siegerist (1984). The justifying specimen (TOLEDO DISTRICT: vicinity of Sapote Camp, ca. 6.5 miles due W of Medina Bank, 800-1200, 23-27 April 1976, G. R. Proctor 35940, MO) has long and spreading leaves, the leafy branches being 2.5-3.5 cm wide, and it is clearly referable to *L. pittigeri* Schltr. *Lockhartia oerstedii* has shorter, strongly ascending leaves so that the leafy branches are less than 1.5 cm wide.

Mesadenella tonduzii (Schltr.) Pabst & Garay

(*Spiranthes tonduzii* Schltr.) Bryan R. Adams (pers. comm.) has noted that the plant we reported from Belize as *Mesadenella petenensis* (Catling and Brownell 1986) is the same as the one he

collected south of Belmopan and reported as *S. tonduzii* (Adams & Cribb, 1985). We have examined his specimen (Adams 227, K!), and we agree. Adams further noted correctly that the Belize plants are a good match for Hamer's (1981) illustration of *M. tonduzii*. The concept of *M. tonduzii* has to be based on Schlechter's description and illustration since the type was destroyed during the Second World War. Schlechter (1910, p. 26) noted that the sepals were 4 mm long, whereas the type of *M. petenensis* and other material from Petén and Belize has sepals ca. 7 mm long (Fig. 5). Schlechter refers to the petals as "ovato-lanceolatis, obtuse acuminatus" which is clearly shown in his drawing (1931, t. 12-46), the outline of which is reproduced in fig. 4. The lateral sepal of the Belize and Petén plants in contrast is obovate and broadly acute to rounded at the tip. Schlechter's drawing of the lip of *S. tonduzii* shows a narrowly acuminate lip and the original description refers to a keel running from the middle of the lip to the apex, which is also apparent in his drawing. The type of *M. petenensis* and other plants from Petén and Belize do not possess this keel and the lip is broadly acute at the apex instead of narrowly acuminate (Fig. 5). The available evidence thus suggests that the plants from Petén, Belize and the one illustrated by Hamer (1981 sub *M. tonduzii*) are all the same species which is currently called *M. petenensis*, and that the name *M. tonduzii* refers to a different species from Costa Rica.

Pleurothallis endotrachys Rchb. f.

Noted by Siegerist (1984), the justifying specimens (CAYO DISTRICT: vicinity of La Flor at Río de la Flor, 6 miles S of Grano de Oro, 3 June 1973, T. Croat 23747, 23749, F, MO) are lacking the prominent winged peduncle of *P. endotrachys*, and have an echinate ovary and a relatively long inflorescence. Consequently they are referable to *P. erinacea*.

Pleurothallis marginata Lindl.

This species, described from Guatemala, was included as a synonym of *P. grobyi* by Ames and Correll (1952), but it may be worthy of recognition. It was reported from

Belize by Standley and Record (1936) and Spellman *et al.* (1975). *Pleurothallis marginata* differs from *P. grobyi* in having linear petals with an obtuse and callose apex, instead of lanceolate, acute petals. Material from Belize at MICH, undoubtedly representing the voucher collections for the literature reports (including Gentle 1276, 2195; Lundell 2339, 6590, 6955; O'Neill 8348; Schipp 918) has acute, more or less lanceolate petals and consequently is best placed with *P. grobyi*.

Platythelys vaginata (Hook.) Garay

Noted by Siegerist (1984) on the basis of material at AMES (Schipp S 969), which we have revised to *P. maculata* (Hook.) Garay.

Polystachya concreta (Jacq.) Garay & Sweet

(*P. luteola* Hook.) Noted by Siegerist (1984) on the basis of material at AMES and F (Lundell 664) which we have revised to *P. foliosa* (Hook.) Rchb.f. The Lundell specimens have relatively small flowers with a short column foot and a short callus. Flowers of *P. concreta* are larger and have a long column foot and a long callus extending to the lateral lobes of the lip.

Sacoila squamulosa (HBK.) Garay

Reported by Spellman *et al.* (1975). A specimen at MICH (Schipp 779) corresponds to other material from Belize which has been referred to *Sacoila lanceolata* (Aubl.) Garay. In Belize these plants exhibit continuous variation in the relative amounts of glandular and squamulose hairs, and we recognize one variable species. A justifying specimen at MO (Siegerist 1984) cannot be located, but we suspect that the report was based on material of *S. lanceolata*.

Sarcoglottis acaulis (J.E. Sm.) Schltr.

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

Reported by Spellman *et al.* (1975), Siegerist (1984), and Adams & Cribb (1985). Some of the specimens upon which these reports are based have been revised to *S. sceptrodes* (e.g. Adams B13, AMES!). We suspect that all reports from Belize are based on material of *S. sceptrodes*.

Sobralia amparoe Schltr.

Reported by Williams (1956) on the basis of specimens at AMES which have been revis-

ed to *S. macrantha*.

Spiranthes graminea Lindl.

Reported by Standley & Record (1936), Hamer (1984), Spellman *et al.* (1975) and Siegerist (1984) on the basis of a specimen at the Field Museum (F) collected by W.A. Schipp (S98), which we have revised to *Spiranthes torta* (Thunb.) Garay & Sweet.

Stelis johnsonii Ames

This species was reported by Correll (1965) on the basis of collections from Toledo District (*Gentle* 4938, 5083). Both sheets had been determined as *S. johnsonii* by Schweinfurth. A softened flower from 4938 had the lip corresponding to that of *Stelis bidentata* Schltr. (see Ames & Correll, 1952, p. 157) rather than *S. johnsonii* (loc. cit., p. 120). The other sheet has only two flowers (which we prefer to leave intact for the monographer of *Stelis*!), but the plants were very similar. Consequently we find insufficient cause to attribute *S. johnsonii* to Belize.

Vanilla pompona Schiede

Noted for Belize by Siegerist (1984) on the basis of a specimen at AMES (STANN CREEK DISTRICT: Middlesex, *Gentle* 2894), which we have revised to *V. planifolia* G. Jackson.

ACKNOWLEDGEMENTS

We very much appreciate the help and guidance of Dr. L.A. Garay and the use of facilities at the Orchid Herbarium of Oakes Ames (AMES). Mr. B.R. Adams of Southern Illinois University at Carbondale, T.K. Todse of Las Cruces, New Mexico, E.W. Greenwood of Oaxaca, Mexico, and M.A. Soto Arenas of Herbario de la Asociación Mexicana de Orquideología (AMO), Mexico, all provided helpful comments on the manuscript. E. Hågsater (AMO) kindly provided determinations of some Belizian *Epidendrum* species on loan to him. Dr. C.H. Dodson of the Missouri Botanical Garden assisted with the identification of *Stanhopea* specimens. In addition we are grateful to the curators of various herbaria (F, K, LL, MICH, MO, SEL, US) who loaned specimens. The government of Belize kindly provided the necessary permits to collect and the Ministry of Natural Resources arranged for

logistical support.

REFERENCES

- Adams, B. R. and P. J. Cribb. 1985. A new species and new records of orchidaceae for Belize. *Kew Bulletin* 40(3):637-642.
- Ames, O. and D. S. Correll. 1952-53. Orchids of Guatemala. *Fieldiana (Bot.)* 26:1-727.
- Catling, P. M. 1987. A new *Habenaria* (Orchidaceae) from Belize and Mexico. *Brittonia* 39(3):402-404. 1987.
- Catling, P. M. and V. R. Brownell. 1986. Notes on the orchids of Belize: 1. History, phytogeography and some new records. *Orquidea (Méx)* 10 (1):103-112.
- Catling, P. M., V.R. Brownell and L.P. Lefkovitch. 1986. Epiphytic orchids in a Belizean grapefruit orchard: distribution, colonization and association. *Lindleyana* 1(3):194-202.
- Catling, P.M. and V.R. Brownell. 1987. Orchids in a tropical orchard. *Amer. Orchid Soc. Bull.* 56(9): 904-908.
- Correll, D. S. 1940. Nomenclature of the American species of *Corymborchis*. *Bot. Mus. Leaflet. Harvard Univ.* 7:121-128.
- Correll, D. S. 1965. Supplement to Orchids of Guatemala and British Honduras. *Fieldiana (Bot.)* 31 (7): 177-221.
- Dodson, C.H. 1963. The Mexican *Stanhopeas*. *Amer. Orchid Soc. Bull.* 32:115-129.
- Dodson, C.H. 1975. Clarification of some nomenclature in the genus *Stanhopea*. *Selbyana* 1(1): 46-55.
- Dodson, C.H. and P.M. Dodson. 1980. *Orchids of Ecuador*. Ic. Pl. Trot. fasc. 4: pl. 301-400.
- Dressler, R.L. 1980. Orphan orchids II. *Cryptarrhena*, a new tribe, Cryptarrhena. *Orquidea (Méx)* 7(4): 283-288.
- Dressler, R.L. and G. E. Pollard. 1976. *The genus Encyclia in Mexico*. Asociación Mexicana de Orquideología, Mexico. 151 pp.
- Dwyer, J. D. and D. L. Spellman. 1981. A list of Dicotyledonae of Belize. *Rhodora* 83(834): 161-236.
- Fowlie, J. A. 1970. *The genus Lycaste*. Azul Quinta Press, California.
- Garay, L. A. 1974. Synopsis of the genus *Arpophyllum*. *Orquidea (Méx.)* 4(1): 3-19.

- Garay, L.A. 1974. Synopsis of the genus *Oncidium*. *Bradea* 1(40): 393-424.
- Garay, L. A. 1978. Studies in American Orchids X. *Bot. Mus. Leaflet. Harvard Univ.* 26(1): 6-15.
- Garay, L. A. 1979. Systematics of the genus *Stelis* Sw. *Bot. Mus. Leaflet. Harvard Univ.* 27(7-9): 167-259.
- Garay, L. A. 1982. A generic revision of the Spiranthinae. *Bot. Mus. Leaflet. Harvard Univ.* 28(4): 277-425.
- Garay, L. A. and C. Slocum. 1963. A note on *Schomburgkia brysiiana*. *Amer. Orchid Soc. Bull.* 32(5):373-374.
- Hágsater, E. 1987. *Epidendrum macroclinium*, a new species of the *Physinga* group, confused with *Epidendrum physodes*. *Orquídea (Méx.)* 10(2): 317-336.
- Halcrow, M. and M. L. Halcrow. 1967. *Orchids of Belize*. Government of Belize. 151 pp.
- Hamer, F. 1974. *Orchids of El Salvador, II*. Ministerio de Educación, San Salvador. 426 pp.
- Hamer, F. 1981. *Orchids of El Salvador, III*. Marie Selby Botanical Gardens, Sarasota, Florida. 320 pp.
- Hamer, F. 1982. *Orchids of Nicaragua*, part 1. *Ic. Pl. Trop. fasc. 7: pl. 601-700.*
- Hamer, F. 1983. *Orchids of Nicaragua*, parts 2 & 3. *Ic. Pl. Trop. fasc. 8: pl. 701-800; fasc. 9: pl. 801-900.*
- Hamer, F. 1984. *Orchids of Nicaragua*, parts 4 & 5. *Ic. Pl. Trop. fasc. 11: pl. 1001-1100; fasc. 12: 1101-1200.*
- Hamer, F. 1985. *Orchids of Nicaragua*, part 6. *Ic. Pl. Trop., fasc. 13: pls. 1201-1300.*
- Hartshorn, G. et al. 1984. *Belize - country environmental profile, a field study*. United States Agency for International Development. 151 pp.
- Jones, H. G. 1974. Additions to the Orchid flora of Belize. *Adansonia*, ser. 2, 14(2): 299-302.
- Løjtman, B. 1976. Observations on the *Elleanthus linifolius* alliance (Orchidaceae) in South America. *Bot. Notiser* 129: 445-453.
- Luer, C.A. 1975. Icones Pleurothallidarum - *Pleurothallis* of Ecuador (Orchidaceae). *Selbyana* 1(1): 56-100.
- Lundell, C. L. 1940. *Botany of the Mayan Area. XIV*. Michigan-Carnegie Botanical Expedition to British Honduras. Carnegie Institution, Washington, Misc. papers XIV-XXI, publication 522: 1-57.
- Pabst, G.F.J. 1978. An illustrated key to the species of the genus *Mormodes*. *Selbyana* 2(2.3): 149-155.
- Pridgeon, A. M. 1978. A revision of the genera *Coelia* and *Bothriochilus*. *Orquídea (Méx.)* 7(2): 81-94.
- Schlechter, R. 1910. III Orchidaceae novae et criticae. *Fedde Rep. (Repertorium specierum novarum regni vegetabilis)* 9: 21-32.
- Schlechter, R. 1918. Kritische Aufzählung der bisher aus Zentral-Amerika bekanntgewordenen Orchidaceen. *Beih. Bot. Centralb.* 36(2):435.
- Schlechter, R. 1920. Versuch einer systematischen Neuordnung der Spiranthinae. *Beih. Bot. Centralb.* 7(2): 417.
- Schlechter, R. 1931. Blütenanalysen neuer Orchideen, II. Mittelamerikanische Orchideen. *Feddes Rep. Beih.* 59(2): t.12-46.
- Siegerist, E.S. 1983. *Galeandra* - a case of taxonomic confusion. *Amer. Orchid Soc. Bull.* 52:159-162.
- Siegerist, E.S. 1984. Herbarium specimens of the Orchidaceae of mid-Central America - A Checklist. *Selbyana* 7(2,3,4):281-311.
- Siegerist, E.S. 1986. The genus *Dimerandra*. *Bot. Mus. Leaf. Harvard Univ.* 30(4):199-222.
- Soto Arenas, M.A. 1986. El género *Elleanthus* en México y una nueva especie de Guerrero, *Elleanthus teotepecensis*. *Orquídea (Méx.)* 10(1):161-190.
- Spellman, D.L., J.D. Dwyer and G. Davidse. 1975. A list of the Monocotyledonae of Belize including a historical introduction to plant collecting in Belize. *Rhodora* 77: 105-140.
- Standley, P. C. and S.J. Record. 1936. The forests and flora of British Honduras. *Fieldiana (Bot.)* 12: 1-432.
- Williams, L. O. 1956. An enumeration of the Orchidaceae of Central America, British Honduras and Panama, *Ceiba* 5: 1-256.
- Withner, C.L. 1970. The bulb Epidendrums in Mexico and Central America. *Orchid Digest* 34:13-17, 51-54, 81-84, 117-120, 143-146, 181-184, 251-254, 281-284, 305-308; 35: 15-18.

UN LISTADO PRELIMINAR Y NOTAS SOBRE LA HISTORIA NATURAL DE LAS ORQUIDEAS DE LA PENINSULA DE YUCATAN

Joann Andrews

Quinta Mari, Calle 13 No. 203-A, 97070 San Cosme, Mérida, Yucatán, MEXICO

Efraím Gutiérrez

Apdo. Postal 692-centro, 68000 Oaxaca, Oaxaca, MEXICO

La Península de Yucatán incluye los estados de Campeche, Yucatán y Quintana Roo, en México, así como el Departamento de Petén, en el norte de Guatemala y la porción de Belice al norte de la Sierra Maya. Este estudio está limitado a las orquídeas de Campeche, Yucatán y Quintana Roo.

HISTORIA

Aunque existen ya registros de las orquídeas de la Península de Yucatán desde el siglo dieciseis, no es sino hasta 1930 que aparece un tratamiento más extenso de estas plantas en la "Flora of Yucatán", de Paul C. Standley. Las determinaciones fueron hechas por Oakes Ames, basándose principalmente en el material colectado por el Dr. George Gaumer, un médico que pasó varios años en Cozumel y más de treinta años en el norte de Yucatán. Como Standley menciona en su introducción a la "Flora of Yucatán", el Dr. Gaumer colectó casi exclusivamente en la zona norte, virtualmente ignorando muchas áreas de la península. Lo incompleto de las colecciones es aparente en su lista de las Orchidaceae; las 21 especies citadas se encuentran en la faja norte de la península. Standley pronosticó correctamente en sus notas introductorias a las orquídeas que más especies serían encontradas en las áreas más húmedas del sur.

Varios años después, C. Hulsé Matschat publicó en el número de marzo de 1933 del *Orchid Review* un reporte de las orquídeas que él

encontró en Yucatán. Aunque este autor no añadió nuevas especies a la lista publicada por Standley, su descripción de la profusa vegetación que encontró y de la abundancia de las orquídeas en aquel tiempo, nos permite visualizar con tristeza la rápida destrucción que ha habido desde entonces.

En 1943, en el Primer Congreso Internacional de Orquídeas celebrado en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, el Dr. Narciso Souza-Novelo, uno de los botánicos yucatecos más distinguidos, presentó una ponencia sobre las orquídeas de Yucatán. El añadió 13 especies a la lista de Standley, la mayoría de las cuales se encuentra en la parte sur de la península. Así mismo recopiló los nombres mayas de varias especies y otros datos etnobotánicos. Este estudio fue publicado en forma abreviada en 1945 en los "Apuntes relativos a la Flora de Yucatán".

Otros botánicos que contribuyeron al conocimiento de las orquídeas de la península fueron C.L. Lundell y Walter Hartman. Lundell colectó en Campeche y Quintana Roo para la Carnegie Institution. Hartman ha visitado por muchos años las selvas de la península; en su libro "Introduction to the Cultivation of Orchids" (1971) reporta la presencia de 30 especies para nuestra zona de estudio, principalmente de Campeche; 16 de éstas especies no han sido reportadas por otros colectores y fueron excluidas de este trabajo debido a la falta de datos específicos de colecta. Más recientemente Sousa y Cabrera (1983) incluyeron en "Flora de

Quintana Roo" una lista basada principalmente en las colectas de Oswaldo Téllez durante 1980-81. El compendio más reciente de las orquídeas de la península apareció en "Etnoflora Yucatanense" publicada por el Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos en 1985, en donde se citan 42 especies.

El presente trabajo se desarrolló inicialmente de forma conjunta con las expediciones arqueológicas dirigidas por E. Wyllys Andrews IV de la Universidad de Tulane. En 1950 se determinaron cuatro especies en la zona arqueológica de Dzibilchaltun, cerca de Mérida. De 1968 a 1971 la Universidad de Tulane emprendió excavaciones arqueológicas en el sur de Campeche-Quintana Roo, en una zona conocida como área del Río Bec. Fue entonces cuando la primera autora colectó más intensamente e identificó las orquídeas de ese lugar. Desde entonces extendió sus esfuerzos para abarcar otras áreas de la península. En 1982, Efraim Gutiérrez G., radicando en Chankah Veracruz, cerca de Carrillo Puerto, Quintana Roo, empezó a coleccionar exhaustivamente en la zona, la cual resultó tener una orquideoflora relativamente rica comparada con otras zonas de la península.

El listado presentado en este estudio combina los esfuerzos tanto de Andrews, como de Gutiérrez y debe considerarse como preliminar. Grandes áreas permanecen aun relativamente inaccesibles y por lo tanto poco o nada exploradas. Búsquedas exhaustivas, principalmente en los límites con Belice, Guatemala y Tabasco, seguramente incrementarán significativamente el número de especies.

Características geológicas, fisiográficas y ecológicas de la Península de Yucatán.

La Península es una plataforma de tierra que sobresale hacia el Golfo de México y el Caribe. Una de sus características más sobresalientes es la uniformidad de sus rasgos geológicos y fisiográficos. Con la excepción de los depósitos aluviales del Usumacinta, en Campeche, el resto del área es una planicie de caliza y dolomía revestida por una delgada capa de suelo. Las rocas son de origen marino y se pueden encontrar vetas de material de carbonato de calcio casi puro, conocido en maya como "sascab". Existe poca variación en la topografía

de la península, la elevación es de sólo unos metros sobre el nivel del mar. Ocasionalmente la plataforma se interrumpe por montículos y lomeríos de caliza que nunca sobrepasan los 350 m de altitud. Excepto por algunos ríos en Campeche y el Río Hondo, que forma parte de la frontera con Belice, la península carece de drenaje superficial. Los cenotes, las aguadas y los ríos subterráneos constituyen los únicos cuerpos naturales de agua de la península. La temperatura es relativamente constante, con una media anual de 25°C y sin heladas, la precipitación es muy estacional y hay dos estaciones bien definidas, la seca y la lluviosa. La ausencia de montañas y la escasez de ríos dan a la zona una gran homogeneidad, lo que aunado a las características climáticas, probablemente contribuye a limitar el número de especies presentes.

La península esta sujeta a tormentas tropicales y huracanes, aunque estos raramente penetran con gran fuerza en el interior. Los huracanes tienen una contribución importante a la precipitación total, además de tener un impacto destructivo sobre la vegetación. Estos huracanes podrían jugar algún papel en la dispersión de semillas de orquídeas desde la cuenca del Caribe, donde se originan, hacia la Península de Yucatán, zona en la que frecuentemente tocan tierra.

La precipitación pluvial se incrementa progresivamente hacia el sur, desde poco menos de 500 mm en la costa de Yucatán hasta unos 2000 mm en la franja sur, cerca de la frontera con Belice, Guatemala y Tabasco. La zona norte se caracteriza por una vegetación con cactus y arbustos espinosos denominada selva baja decidua. Las orquídeas que se encuentran en esta zona poseen características xerofíticas, como *Cyrtopodium punctatum*, *Oncidium cebolleta*, *Oncidium ascendens* y *Myrmecophila* spp. Algunos árboles comunes son *Acacia gumeri*, *Mimosa bahamensis* y *Gymnopodium floribundum* var. *antigonoides*, un árbol o arbusto ampliamente distribuido en la península y muy frecuentemente hospedero de varias orquídeas pequeñas.

Al incrementarse la precipitación hacia el sur y el este, la selva decidua contiene árboles más altos. Entre los más característicos están *Lysiloma latistigma*, *Piscidia piscipula*, *Meto-*

pium brownei, *Bursera simarouba* y *Cedrela odorata*. Las orquídeas de la franja costera también se encuentran aquí, aquellas que prefieren situaciones más altas, en árboles con mayor cobertura, como *Oncidium carthagenense* y *Encyclia alata*, son más comunes. Esta zona abarca la mayor parte del estado de Yucatán, el cual ha sido cultivado intensamente por años, así que las selvas con orquídeas son raras.

La selva alta o mediana subdecidua del este de Yucatán y los límites con Campeche y Quintana Roo esta dominada por *Vitex gaumeri*. Miranda (1959) observó que aunque *V. gaumeri* se distribuía en toda el área, otros árboles como *Brosimum alicastrum* y *Piscidia piscipula* dependían del tipo de suelo. En la selva subdecidua hay mayor abundancia y riqueza de orquídeas que en la selva decidua del norte. Muchas de las orquídeas encontradas en la selva alta subperennifolia con pucté (*Bucida*), de regiones más al sur entran a esta zona, tal es el caso de *Rhyncholaelia digbyana*, *Epidendrum stamfordianum* y *Oncidium sphacelatum*.

La selva alta subperennifolia con pucté (*Bucida*; Miranda 1959), denominada "sapodilla" por Lundell, cubre las áreas no perturbadas de la parte sur de la península. Algunas especies de árboles como *Manilkara achras*, *Alseis yucatanensis*, *Sickingia salvadorensis* y *Swietenia macrophylla* son raras o están totalmente ausentes en la selva subdecidua (Miranda 1959). De manera similar, algunas orquídeas como *Epidendrum raniferum*, *Dimerandra emarginata* y *Stelis gracilis* se encuentran exclusivamente en la zona sur.

En la península se encuentran otros tipos de vegetación. En el centro existen sabanas de pastos altos; en las costas manglares y "tasistales", zonas inundables con abundancia de la palma *Acoelorrhaphne wrightii*, localizadas principalmente en Quintana Roo. Estas áreas casi no tienen orquídeas.

De particular interés para el orquideólogo son las zonas inundables arboladas conocidas como "bajos" o selva baja inundable (Olmsted *et al.* 1984), también se conocen con el nombre maya de "ak'alche" (fig. 2 y 3). Estas zonas inundables son pequeñas depresiones con acúmulo de materia orgánica en descomposición y agua de lluvia que se almacena al término de la estación lluviosa. En la estación seca la superfi-

cie está cubierta por una gruesa capa de lodo pegajoso y pequeños charcos de agua estancada. Entre los árboles gruesos y los arbustos espinosos crecen lianas, varias especies de bromelias, cactus epifitos, helechos y el mayor número de especies de orquídeas encontrado en cualquier parte de la península. Los árboles más característicos de los "bajos" son *Haematoxylon campechianum*, *Metopium brownei*, *Cameraria latifolia*, *Crescentia cujete* y *Bucida buceras*. Los "tintales" son los sitios en donde domina *Haematoxylon campechianum*, el "palo de tinte". En los tintales de Campeche abundan *Nidema boothii*, *Laelia rubescens* y *Brassavola nodosa*. En Quintana Roo, en un "ak'alche" de menos de un kilómetro cuadrado se pueden encontrar de 20 a 35 especies de orquídeas. Dos especies encontradas en esta zona son reportadas por primera vez para México, *Scaphyglottis behri* y *Campylocentrum poeppigii*. Otras especies tienen una distribución más bien restringida en México, e.g., *Pleurothallis tikalensis*, *Campylocentrum pachyrrhizum* y *Scaphyglottis major*. En toda la Península estos "bajos" están rodeados por ranchos ganaderos o cultivos de maíz. Debido a sus características ecológicas han sido ignorados por la gente del campo y permanecen como verdaderos "viveros" de orquídeas y otras epifitas. Sin embargo, algunos de estos únicos "ak'alches", especialmente aquellos ricos en flora epifita, deben ser considerados dentro de los esfuerzos conservacionistas.

Las variaciones en la precipitación, composición del suelo y drenaje son determinantes de la vegetación. El mayor impacto sobre la alteración de la vegetación debe atribuirse a la ocupación maya por más de 2000 años. Pocos son los bosques que permanecen intactos debido al sistema agrícola de roza, tumba y quema, además de la más reciente sobreexplotación por las compañías madereras. La preservación selectiva de ciertas especies de árboles, por parte de los mayas, probablemente ha contribuido a su presente abundancia en la selva, e.g. *Manilkara achras* y *Brosimum alicastrum* por su utilidad y *Ceiba pentandra* y *Lonchocarpus violaceus* por su valor simbólico. Algunos árboles con gruesos fustes sobreviven el aclareo y la quema, emitiendo nuevos brotes cuando se abandona el terreno. Otras especies

arbóreas como varias especies de *Acacia*, *Bursera simarouba* y *Cecropia obtusifolia* son rápidas colonizadoras de los campos de cultivo abandonados.

Asimismo, la distribución de las orquídeas se ha visto alterada por las actividades humanas. Algunas orquídeas pueden verse en lo alto de los árboles dejados en pie en los cultivos de maíz rodeados de bosque. *Oncidium sphacelatum* y *Trigonidium egertonianum* toleran la intensa luz de estos ambientes. Otras especies como *Oncidium ascendens*, *Notylia* cf. *barkeri*, *Polystachya foliosa* y *Ornithocephalus inflexus* son especies colonizadoras de la selva secundaria.

Algunas especies son conocidas por los mayas por su valor medicinal u ornamental. Existe poca evidencia para suponer que las orquídeas fueron cultivadas por los mayas tradicionales.

Fitogeografía de las orquídeas peninsulares

Barrera (1964) consideró a la Península de Yucatán como una provincia biótica definida. Concluye que su flora está relacionada en primer lugar con los estados del sur de México, después con Centroamérica y finalmente con el Caribe. Estas relaciones son válidas también para las orquídeas.

El endemismo entre las orquídeas de la península no es muy relevante. Solamente existen dos especies que no han sido reportadas de otros sitios: *Ponthieva parviflora* y *Triphora yucatanensis*; ninguna de ellas ha sido colectada en los últimos 40 años.

Tres especies, *Campylocentrum poeppigii*, *Rhyncholaelia digbyana* y *Scaphyglottis behri*, no han sido colectadas en otras partes de México, pero se conocen de los países vecinos.

El 35 por ciento de las especies se encuentran en uno o más de los estados cercanos de Tabasco, Chiapas, Veracruz y Oaxaca, así como en otras regiones del Neotrópico, como Centroamérica, la cuenca Caribeña y el norte de Sudamérica. Muchas de estas especies se encuentran en Tabasco, el Departamento del Petén, Guatemala y el norte de Belice.

El 57 por ciento de las especies registradas se distribuyen ampliamente en México y otras partes de América tropical. Algunas especies tienen áreas de distribución muy extensas e im-

presionantes como *Bletia purpurea*, *Brassavola cucullata*, *Brassavola nodosa*, *Campylocentrum micranthum*, *Cyrtopodium punctatum*, *Encyclia cochleata*, *Oncidium cebolleta* y *Stenorrhynchos lanceolatum*.

LISTADO DE LAS ORQUÍDEAS DE LA PENINSULA DE YUCATAN

La flora de orquídeas ahora conocida está compuesta por 72 especies repartidas en 36 géneros, de los cuales los más ricos en especies son *Encyclia* y *Epidendrum*, cada uno con 8 taxa.

Del total de las especies, el 20 por ciento son terrestres y el 80 por ciento epífitas, proporción similar a la encontrada en otras áreas del Neotrópico. En algunos casos la distinción entre epífitas, litófitas y terrestres es más bien arbitraria. Algunas plantas como *Encyclia belizensis* y *Rhyncholaelia digbyana* crecen exitosamente en el humus de substratos rocosos, o adheridas a las rocas de las antiguas construcciones de los mayas.

La lista está ordenada alfabéticamente, por géneros y especies. Todas fueron colectadas por Andrews y/o Gutiérrez a menos que se indique lo contrario. Cuando el colector es uno de los autores y se cita el número de colecta, éste se depositó en el Herbario de la Asociación Mexicana de Orquideología, AMO. También se dan los nombres en maya y algunos datos etnobotánicos si se tiene la información. Así mismo se han incluido en ocasiones comentarios de las especies y su hábitat.

El Dr. C.A. Luer incluyó en "The Native Orchids of Florida" (1972) un mapa de distribución para cada especie tratada. Diecinueve especies se marcan tanto para Florida como para la Península de Yucatán. Nueve de éstas especies no han sido encontradas en la península por los autores (*Eulophia alta*, *Govenia utriculata*, *Habenaria repens*, *Liparis elata*, *Pleurothallis gelida*, *Polystachya flavescens*, *Ponthieva racemosa*, *Beloglottis costaricensis* y *Cyclopogon elatus*). Estas especies han sido omitidas del presente listado porque no existen registros que las respalden y el Dr. Luer (com. pers.) no las ha colectado en la península; todas son especies de amplia distribución en la Cuenca del Caribe y en el este de México, por lo que su presencia en la

península es muy probable.

Bletia purpurea (Lam.) DC.

Andrews & Gutiérrez 5; Andrews 69; Andrews 72 (forma de flores blancas).

Esta especie se localiza solamente en el centro y sur de Quintana Roo. Crece entre las raíces de *Cladium jamaicense* en suelo fangoso, sumergida en agua, lo mismo que en "sascaberas" (vetas de caliza suave que se extrae para la construcción de caminos) abandonadas, en donde se desarrolla con pastos. En uno de estos sitios se colectó una planta de flores totalmente blancas, excepto por el tinte rosado del ápice del labelo.

Brachystele polyantha (Rchb. f.) Balogh

"Kuts'is" en maya.

Andrews 92

Encontrada raramente en la selva baja arbustiva del norte de Yucatán, en grietas rocosas con humus.

Brassavola cucullata (L.) R. Br.

Gutiérrez 282; Andrews & Gutiérrez 27.

Una de las orquídeas más ampliamente distribuidas de la península, crece incluso cerca de la costa norte, donde la estación seca es muy prolongada. Se encuentra frecuentemente en las selvas subdeciduas y subperennifolias del sur. En todas las zonas crece frecuentemente sobre *Gymnopodium floribundum* var. *antigonoides* y sobre *Haematoxylon campechianum*.

Brassavola nodosa (L.) Lindl.

"Sah'ak; awoché"

Gutiérrez 149.

Ampliamente distribuida en los tres estados de la península; crece en distintas zonas de vegetación. En Yucatán está limitada a la zona noreste. En Quintana Roo es abundante a lo largo de la costa, especialmente en los pantanos detrás del cordón de dunas costeras. En Campeche es común en los tinales dominados por *Haematoxylon campechianum*, generalmente epífita sobre árboles de guaje (*Crescentia cujete*). Con menos frecuencia se le encuentra en la selva subperennifolia del sur de Campeche y Quintana Roo. Cuando crece en sitios muy expuestos sus hojas y flores son más pequeñas y las plantas se vuelven rojizas.

Bulbophyllum sp.

Gutiérrez 6

Una sola planta en floración fue colectada por Gutiérrez en marzo de 1983, cerca de Chankah Veracruz, Q.R. El espécimen de herbario con una corta descripción por I. Aguirre se depositó en AMO. Dos especies presentes en el cercano estado de Chiapas y también en Belice, son *B. aristatum* y *B. oerstedii*.

Campylocentrum micranthum (Lindl.) Rolfe

Andrews & Gutiérrez 9

Sólo se le ha visto en la selva alta subperennifolia de la zona del Río Bec, en el sureste de Campeche.

Campylocentrum pachyrrhizum (Rchb. f.)

Rolfe

Gutiérrez 421

Una orquídea áfila que ha sido encontrada sólo dos veces en Quintana Roo, cerca de Chankah, Veracruz, Felipe Carrillo Puerto y en la selva subdecidua entre Cobá y Tulum. Citada por Soto Arenas para Chiapas (1986).

Campylocentrum poeppigii (Rchb. f.) Rolfe

Andrews 1284; Andrews & Gutiérrez 19.

Al igual que *C. pachyrrhizum* esta especie tiene una distribución limitada en Centroamérica pero está ampliamente difundida en la Cuenca del Caribe y Sudamérica. En México, ha sido encontrada sólo en dos localidades, en un "bajo" ("ak'alche") en el centro de Quintana Roo y en una selva subdecidua del norte del mismo estado. Reportada por primera vez para México (fig. 4).

Campylocentrum porrectum (Rchb. f.) Rolfe

Durán 120, CIQRO.

Standley (1930) reportó esta especie (como *Harrisella porrecta*) de varias localidades del norte de Yucatán. Aunque los autores no la han encontrado en este estado, Ingrid Olmsted (com. pers.) descubrió una colonia en la Reserva de Sian Kaan, Q.R. Gutiérrez encontró posteriormente una planta sin flores en el mismo sitio.

Catasætum integerrimum Hook.

"Chi'it ku'uk" en maya.

Usos: Los pseudobulbos son asados y amasados con un poco de agua para fabricar un pegamento utilizado en la elaboración de partes de instrumentos musicales de madera. Esto mismo también se aplica para la

curación de llagas y pequeñas infecciones de la piel.

Gutiérrez 297; Andrews & Gutiérrez 11.

Catasetum integerrimum es la orquídea más difundida en la península. Se le encuentra en todos los tipos de selvas de la península, desde la selva baja decidua hasta la selva alta subperennifolia. Florece tanto a pleno sol como en sombra intensa. En ocasiones las plantas se vuelven tan pesadas por su masa de raíces que caen al suelo húmedo del piso de la selva, en el que sobreviven muy bien. Las plantas con frecuencia se ven creciendo en troncos muertos y tocones en la selva húmeda, aunque también se encuentran en montículos rocosos, bien drenados, entre rocas y humus. Todos los especímenes colectados por los autores han tenido las flores con los sépalos y pétalos verde claro, tornándose amarillos con la edad. La única excepción, es un ejemplar del centro de Quintana Roo que tenía los segmentos fuertemente marcados con manchas café oscuro.

***Coryanthes* cf. *picturata* Rchb. f.**

Los autores sólo han colectado dos especímenes sin flores. Uno de ellos de Quintana Roo y el otro de Campeche. En ambos casos se les encontró creciendo en "nidos de hormigas" con *Epidendrum imatophyllum*, *Aechmea bracteata* y *Peperomia* sp., similares a los reportados por Horich (1983, 1985) y Soto Arenas (1986). Los reportes anteriores de *Coryanthes speciosa* Hook. (Kennedy 1978) están basados en material de esta especie.

***Cyrtopodium punctatum* (L.) Lindl.**

"Chit och; k'iik lol mu'ul" en maya.

Andrews 16

Se encuentra más frecuentemente en las dunas costeras del norte de Yucatán, aunque también la hay en depresiones con suelo en la selva baja decidua de Yucatán y Quintana Roo. No ha sido colectado en selvas muy húmedas y densas. Aunque los autores no la han colectado en la zona costera de Campeche, probablemente existe allí, pues se le encuentra en áreas muy similares en Yucatán.

***Dimerandra emarginata* (G.F. Meyer) Hoehne**

Andrews & Gutiérrez 10

Dimerandra emarginata ha sido colectada

muy raramente en la zona sur de Campeche y Quintana Roo. En un "bajo" (ak'alche') de Quintana Roo se le encontró creciendo en la misma rama que *Hylocereus undatus*, *Epidendrum nocturnum* y *Ponera striata*.

***Encyclia alata* (Batem.) Schltr.**

"Balam nikte" en maya.

Utilizada como ornamental por los mayas.

Andrews 66. Gutiérrez 468.

Una de las orquídeas más extendidas en la península; *E. alata* puede verse en los manglares, casi sumergida en el agua, fija en las raíces de *Rhizophora mangle*. Es también abundante en el cinturón costero del norte, así como en las selvas subdecidua y subperennifolia.

Encyclia belizensis* (Rchb. f.) Schltr. ssp. *belizensis

Gutiérrez 106, Andrews & Gutiérrez 38.

Esta especie del complejo *alata* ha sido causa de mucha confusión. Los autores han observado tanta variación en las plantas colectadas que creen necesaria una revisión en el futuro. A nivel de las flores se observa una gran variación en la forma y disposición de los lóbulos laterales del labelo. Los pseudobulbos pueden ser verde brillante, con la superficie lisa y ovoides, o bien verde mate, arrugados y elongados. *E. belizensis* es común en Campeche, Yucatán y Quintana Roo, en todas las zonas de vegetación en las que pueden encontrarse orquídeas.

Encyclia boothiana* (Lindl.) Dressler ssp. *boothiana

Gutiérrez 290, Andrews & Gutiérrez 33.

Se le encuentra ocasionalmente en la zona costera, o en la selva subdecidua de Yucatán. En Quintana Roo es un habitante común de las zonas inundables situadas detrás de las dunas costeras. Con menos frecuencia se le encuentra en la selva subperennifolia de la zona sur.

***Encyclia bractescens* (Lindl.) Hoehne**

Andrews 42, Andrews 97.

Sólo se encuentra en las partes centrales y meridionales de Campeche y Quintana Roo. En los "bajos" florece cerca del agua estancada, en pequeños arbolitos. Pequeñas colonias dispersas se ven en la selva subperennifolia del sur.

***Encyclia cochleata* (L.) Lemée**

Andrews & Gutiérrez 32

Bastante común en la selva subperennifolia del sur de Campeche y Quintana Roo. *E. cochleata* se encuentra generalmente en hendiduras de árboles robustos, en media sombra. Aunque no existe un nombre maya para designarla, se colecta como ornamental.

Encyclia livida* (Lindl.) DresslerAndrews & Gutiérrez 37*

Ha sido colectada por los autores solamente en el noroeste de Campeche. Crece en la selva baja decidua y en pastizales, donde algunas plantas crecen sobre *Crescentia cujete*.

***Encyclia nematocaulon* (A. Rich.) Acuña**

"Ye'el ku uk" en maya.

Andrews 73, Andrews 105, Andrews & Gutiérrez 38.

Esta especie es frecuente en la selva baja decidua, epífita en *Gymnopodium floribundum* var. *antigonoides*, creciendo por lo general con *Polystachya foliosa*. En los "tintales" donde el palo de Campeche es la especie dominante, las plantas crecen sobre éste árbol. En los "bajos" de Campeche y Quintana Roo frecuentemente se localiza en arbustos a menos de un metro de distancia del agua.

Encyclia papillosa* (Batem.) Aguirre-OlavarrietaAndrews 745 sub Hágsater 7924 AMO*

E. papillosa ha sido localizada en una sola área de Yucatán, en la selva espinosa con cactáceas cerca del pueblo pesquero de Celestún, en el norte de Yucatán. En la misma área se han encontrado *E. belizensis* ssp. *belizensis* y *E. alata*. Hasta ahora es la única localidad conocida de esta especie en la vertiente atlántica de México.

Epidendrum anceps* Jacq.Andrews 4, Andrews 117.*

Poco frecuente en la selva subperennifolia del sur de Campeche y Quintana Roo. *E. anceps* casi siempre se establece en las ramas superiores de los árboles más altos. Raramente se le ve en etapas primarias de la selva secundaria.

Epidendrum* aff. *difforme* Jacq.Gutiérrez 308, Andrews & Gutiérrez 6.*

Poco visto en la selva baja decidua de

Yucatán. También en las selvas deciduas y subdeciduas de Quintana Roo.

***Epidendrum imatophyllum* Lindl.**

"Xmanokben" en maya. Utilizado en las ceremonias religiosas de los mayas,

Gutiérrez 28, Andrews & Gutiérrez 41.

Aunque Standley (1930) citó *E. imatophyllum* de Yucatán, los autores sólo lo han colectado en dos lugares de la península: cerca de Chankah Veracruz, Felipe Carrillo Puerto, Q.R. y en el norte de Campeche; como puede suponerse, en ambos casos crecía en "jardines de hormigas", junto con varias bromelias, *Epiphyllum strictum* y *Peperomia* sp.; *Coryanthes* cf. *picturata* ha sido localizado en las mismas zonas.

Epidendrum nocturnum* Jacq.Andrews 61, Andrews & Gutiérrez 30.*

E. nocturnum es raro en la selva decidua pero su abundancia se va incrementando conforme la precipitación aumenta hacia el sur. En la selva subperennifolia se encuentra frecuentemente en los "bajos" y es una de las orquídeas más comunes, epífita sobre arbustos de menos de 2 m de altura.

Epidendrum raniferum* Lindl.Andrews & Gutiérrez 57*

Aunque no es una planta común en la península ocasionalmente se le ve en la selva subperennifolia de Campeche y Quintana Roo, generalmente en las ramas superiores de árboles masivos o colgando de las partes más altas de las ruinas mayas.

Epidendrum rigidum* Jacq.Andrews 60, Gutiérrez 528.*

Raro en la selva baja de Yucatán y más abundante hacia el sur. Es una de las orquídeas más abundantes de la selva subperennifolia.

Epidendrum stamfordianum* Batem.Andrews & Gutiérrez 24, Andrews 65, Gutiérrez 466.*

Gaumer (Standley 1930) colectó este *Epidendrum* en la selva baja del norte de Yucatán, pero los autores no la han encontrado allí, probablemente debido a la intensa actividad agrícola en los últimos 30 años. Su distribución es similar a la de *Epidendrum rigidum*, esto es, más frecuente hacia el sur.

***Epidendrum strobiliferum* Rchb. f.**

Andrews 88, Gutiérrez 527.

Raramente se le encuentra en los "bajos" de Quintana Roo.

Habenaria distans Griseb.

Gutiérrez 393.

Solamente se ha colectado una planta con flores cerca de Chankah Veracruz, Felipe Carrillo Puerto, Q.R.

Habenaria floribunda Lindl.

Burns-Balogh & Andrews 1075, Andrews 110.

En la única localidad conocida para esta especie en la península, se encontraron varias plantas en arcilla roja, a los lados de un camino recientemente construido en el centro de Quintana Roo. Al parecer una pionera, pues crecía entre pastos a pleno sol.

Habenaria cf. quinquiseta (Michx.) Sw.

Gutiérrez 159.

Sólo se colectó una planta que crecía en suelo negro, en un matorral denso, entre Chumpon y Punta Allen, Q.R.

Ionopsis utricularioides (Sw.) Lindl.

Gutiérrez 306, Andrews 40, Andrews 114.

Aunque no es una planta común, *I. utricularioides* ha sido colectada tanto en Yucatán como en Quintana Roo. Forma colonias en la selva baja.

Isochilus carnosiflorus Lindl.

Andrews 70, Andrews 104.

Los autores han identificado tentativamente el *Isochilus* del sur de Campeche y Quintana Roo como perteneciente a esta especie. Se le encuentra frecuentemente en "bajos", creciendo en ramas caídas junto con *Ponera striata*.

Laelia rubescens Lindl.

Andrews 96.

Ampliamente distribuida en la parte central y norte de la península, aunque no en la selva subperennifolia. Florece en la selva baja del norte o en los tintales de Campeche. Una planta con los segmentos blancos, excepto la base del labelo, se localizó en el centro de Quintana Roo.

Leochilus scriptus (Scheidweiler) Rchb. f.

No colectado por los autores. Reportado por Chase (1986) para Yucatán, con base en dos colecciones de Gaumer.

Maxillaria aciantha Rchb. f.

Andrews 86, Andrews & Gutiérrez 29.

Esta planta ha sido confundida en el pasado con *Maxillaria friedrichsthallii* Rchb. f. En la península se han encontrado tres especies de *Maxillaria* y todas se restringen a la parte sur. Aunque común en otras áreas del sureste de México, *M. aciantha* se ha encontrado rara vez en los "bajos" y en la selva subperennifolia de Campeche y Quintana Roo.

Maxillaria crassifolia (Lindl.) Rchb. f.

(No existen especímenes de herbario).

M. crassifolia es una orquídea poco común que ha sido localizada sólo en la zona del Río Bec de Campeche y Quintana Roo. Las flores tienen la costumbre de no abrir, son cleistógamas, ya que las flores cerradas frecuentemente desarrollan cápsulas.

Maxillaria tenuifolia Lindl.

Gutiérrez 23, Andrews 41, Andrews 115.

Una orquídea frecuente en la selva subperennifolia del sur de Campeche y Quintana Roo; usualmente forma masas muy grandes en las ramas superiores de los árboles más altos, también se le ve colgando de lo alto de las ruinas mayas.

Myrmecophila cf. brysiiana (Lem.) Kennedy

P. Moreno 813 MEXU (no visto), reportada de Quintana Roo.

Myrmecophila tibicinis (Batem.) Rolfe

Andrews & Gutiérrez 39; Andrews 113

"Hohombak" en maya. Los pseudobulbos se utilizan como juguetes; se hacen orificios en el ápice y se tocan como flautas. Una revisión de la literatura del género *Myrmecophila* (Jones 1973; Kennedy 1979) hace evidente la gran confusión que existe en este grupo, especialmente en el complejo *Myrmecophila tibicinis*. Existen al menos dos especies distintas de *Myrmecophila* en la península (fig. 5). Una de ellas tiene flores púrpura intenso, con los lóbulos laterales abrazando la columna. Esta planta ha sido encontrada por nosotros en el noroeste de Campeche, creciendo como epífita. La segunda especie tiene flores crema, naranja, rojo óxido o marrón; con los lóbulos laterales abiertos. Esta segunda especie es común tanto en la costa del Golfo como del Caribe y crece en sitios arenosos, en árboles de mangle o directamente en las zonas inundables. También es frecuente en

la selva subperennifolia del sur. Ambas especies han sido incluidas en *Schomburgkia tibicinis* por varios autores (Williams 1951). Ninguno de los dos tipos de *Myrmecophila* que se encuentran en la península corresponde con la descripción de Kennedy (1979) de *M. brysiانا*.

Nidema boothii (Lindl.) Schltr.

Andrews & Gutiérrez 18.

Esta especie es el *Epidendrum paleaceum* Rchb. f. reportado por Lundell (1934) de Tuxpeña, Campeche. *Nidema boothii* está ampliamente distribuida en la parte sur de Campeche y Quintana Roo. Es especialmente abundante en los "tintales" de Campeche.

Notylia cf. barkeri Lindl.

Gutiérrez 281, Andrews 82, Andrews & Gutiérrez 34.

Las plantas que hemos colectado pertenecen al complejo de *Notylia barkeri*, un grupo que necesita urgentemente una revisión (Soto Arenas 1986). Williams (1951) y Ames y Correll (1952) mencionan que se trata de una especie sumamente variable, agrupando bajo este nombre varios binomios reportados para la península. Standley (1930) y Souza Novelo (1943) reportan para nuestra zona *N. multiflora* Lindl. Williams coloca *N. multiflora* Hook. (*non* Lindl.) en la sinonimia de *N. barkeri*. La coloración rosada de las flores mencionada por Souza Novelo (1943) la excluye como sinónimo de *N. barkeri*. Souza Novelo (*ibid*) también menciona la presencia en la península de *N. trisejala* Lindl., que también fue colectada por Lundell en Tuxpeña, Campeche (Lundell 1934). Williams coloca *N. trisejala* Lindl. ex Paxt. en la sinonimia de *N. barkeri*. Hamer (1977) las trata como especies separadas. Lundell y Lundell (1983) y Sousa y Cabrera (1983) enlistan *Notylia huegelii* Fenzl. para la flora de Quintana Roo. Williams también coloca este concepto en *N. barkeri*. Seguramente se reconoceran varias especies de *Notylia* para la península una vez que se haya esclarecido la taxonomía del grupo. Los miembros de éste complejo tienen una distribución amplia en todas las selvas de la península.

Oncidium ascendens Lindl.

"Puts che", "puuts'ubeche", "puts'ma'skab" en maya. Las hojas maceradas son aplicadas en la frente para aliviar el dolor de cabeza. También cultivada como ornamental por los mayas. Sin flores *O. ascendens* no se puede distinguir de *O. cebolleta*. Pueden crecer en las mismas localidades en el norte de Yucatán. *O. ascendens* es mucho más común y tiene una distribución más amplia. Junto con *Catasetum integerrimum*, *O. ascendens* es la especie más común de la península. También es la primera orquídea en invadir la selva secundaria. Tolerar todas las exposiciones lumínicas, desde pleno sol hasta sombra intensa. Se fija a casi cualquier especie de árbol con corteza rugosa, pero raramente se encuentra en las ramas superiores.

Oncidium carthagenense (Jacq.) Sw.

Andrews 111

Ampliamente distribuido en toda la península. A diferencia de otras especies de *Oncidium*, *O. carthagenense* no tolera estar a pleno sol. Sin embargo, se le puede localizar en todas las zonas de la península donde crecen orquídeas. Es una de las especies más exitosas en colonizar la selva secundaria.

Oncidium cebolleta (Jacq.) Sw.

Andrews 79, Andrews 112.

Tiene una distribución más restringida en la península que su pariente *O. ascendens*. Hasta ahora ha sido localizado solamente en la selva baja cerca de Celestun, Yuc., cerca de Nuevo Durango, Q.R. y en los "petenes" de Campeche. Los "petenes" son islotes con agua dulce en medio del agua salobre de los pantanos costeros.

Oncidium lindenii Brogniart

Esta especie se encuentra raramente en la península; además las plantas son muy similares a las de *O. carthagenense* y no es posible identificarlas sin flores. Plantas aisladas se han colectado en la selva decidua de Cozumel, Q.R.; cerca de Akumal, Q.R., en Panaba, Yuc., y cerca del Río Palizado, Campeche.

Oncidium sphacelatum Lindl.

"Anisnikte" en maya.

Gutiérrez 19; Andrews 118.

No se encuentra en la selva baja del norte, pero si lo hay en la selva subdecidua y es

cada vez más común hacia el sur. Aunque prefiere las ramas altas de los árboles de la selva subperennifolia, puede sobrevivir a pleno sol en los árboles dejados en pie después de haber desmontado la selva.

Ornithocephalus inflexus Lindl.

"Puts'mukuy" en maya. La savia de las hojas machacada se utiliza en la curación de infecciones de los ojos.

Gutiérrez 8, Andrews 38.

Otra orquídea muy ampliamente distribuida en la península; frecuentemente crece sobre *Gymnopodium floribundum* var. *antigonoides*. Es una de las primeras orquídeas en invadir la selva secundaria.

Pleurothallis grobyi Batem. ex Lindl.

Andrews 85.

Plantas asignadas a esta especie por Williams (1951) y los autores, deben ser comparadas también con *P. microphylla* A. Rich. & Gal., una especie ahora reconocida como distinta que se encuentra en Veracruz, Oaxaca y Chiapas.

Pleurothallis tikalensis Correll & Schweinf.

Andrews sub *Hágsater* 3942, AMO

Colectada por primera vez en 1969 en la zona arqueológica de Chicanná, Campeche, y considerada como rara, ya que se descubrió una sola colonia. Desde entonces los autores han encontrado numerosas plantas en los "bajos" de Quintana Roo y Campeche. Aunque esparcida en toda la parte sur de la península, *P. tikalensis* prefiere las condiciones muy húmedas de los "bajos" (fig. 7).

Pleurothallis yucatanensis Ames & Schweinf.

Andrews & Gutiérrez 56

Encontrada solamente en la selva subperennifolia del sur de Campeche. *P. yucatanensis* ha sido vista en árboles caídos de corteza rugosa. Crece frecuentemente con *P. grobyi*.

Polystachya foliosa(Hook.) Rchb. f.

Gutiérrez 15, Andrews 59.

P. foliosa es una orquídea con amplia distribución en todas las zonas de vegetación de la península que soportan orquídeas.

Ponera striata Lindl.

Andrews & Gutiérrez 28.

Ampliamente distribuida y bastante común en el sur de Campeche y Quintana Roo. Se

encuentra frecuentemente en las ramas altas de árboles masivos de la selva subperennifolia. También se encuentra cerca del agua en los "bajos".

Ponthieva parviflora Ames & Schweinf.

(No colectada por los autores).

El tipo fue colectado por Lundell (1934) en Tuxpeña, Campeche. No existen otros registros de la península o de México. Williams (1951) la reporta "exclusivamente de Yucatán", lo cual significa probablemente "Península de Yucatán".

Psymorchis pusilla (L.) Dodson & Dressler

(Los autores aun no han localizado esta planta).

Esta especie fue colectada por Lundell (1934) en Tuxpeña, Camp.; por Gaumer (Standley 1930) en Izamal, Yuc.; Lundell y Lundell (1983) colectaron una planta sin flores en Cobá, Q.R. Victor Rico Gray (INIREB, Mérida) colectó plantas en Campeche; David White (com. pers.) la encontró en el centro de Quintana Roo.

Rhyncholaelia digbyana (Lindl.) Schltr.

"nunup'le", "sakk'ukumlol", en maya. Usada por los mayas como ornamental.

Gutiérrez 54.

Ampliamente distribuida en la selva baja decidua y la selva subperennifolia. Gaumer (Standley 1930) la colectó en la selva baja decidua del norte de Yucatán; excepto por algunas localidades aisladas, no ha sido encontrada de nuevo en esta área. En las selvas subperennifolias y subdeciduas del sur y del este crece epífita o en el humus entre las rocas de las antiguas estructuras mayas.

Sarcoglottis sceptrodes (Rchb. f.) Schltr.

"Ya'ax chi" en Maya.

Gutiérrez 27, Andrews 72.

Las plantas citadas por Standley (1930) y Sousa Novelo (1945) como *Spiranthes acaulis* probablemente corresponden a esta especie. La distinción entre *Sarcoglottis sceptrodes* y *Sarcoglottis acaulis* se basa sobre todo en la posición, amplitud y forma de los sépalos laterales (Hamer 1974, 1981, Catling y Brownell 1986). Aunque algunas de las plantas colectadas tenían claramente las características de *S. sceptrodes*, en otros individuos las características no son tan

marcadas. Probablemente ambas especies existen en la península. Las plantas se encontraron siempre en sombra densa en mantillo húmedo en las fisuras de las rocas. Algunas plantas tienen hojas verdes, mientras que otras las tienen más oscuras y rayadas de plateado. No todas las plantas pierden sus hojas durante la floración.

Scaphyglottis behri (Rchb.f.) Benth. & Hook. ex Hemsl.

Andrews 71

Primer reporte para México. Esta especie ha sido encontrada solamente en los "bajos" de Quintana Roo, pero podría ser localizada en zonas con vegetación similar en Campeche. También ha sido reportada de Belice (Adams, McLeish & Briggs, manuscrito). Fig. 6.

Scaphyglottis major (C. Schweinf.) Correll

Andrews 87, Andrews y Gutiérrez 31

Esta especie ha sido colectada únicamente en los "bajos" a lo largo de la carretera Escarcega-Chetumal, en Quintana Roo, cerca de la frontera con Belice. Las plantas crecen abundantemente en condiciones muy húmedas junto con musgos, helechos, bromelias y otras orquídeas como *Ponera striata* e *Isochilus carnosiflorus*.

Spiranthes torta (Thunb.) Garay & Sweet

Gutiérrez 44.

Se colectaron dos plantas en el borde de un "bajo" cerca de Chankah Veracruz, Felipe Carrillo Puerto, Q.R. Estaban creciendo en suelo negro y muy húmedo, entre las raíces de *Metopium brownei*. Cápsula recuperada.

Stelis gracilis Ames

Andrews 83

Aunque no está muy difundida en la parte sur de la península, cuando se localizan individuos de *S. gracilis* forman colonias numerosas.

Stelis purpurascens A. Rich. & Gal.

Triay y Hågsater 2319, AMO.

Esta especie ha sido colectada en la zona arqueológica de Chicanná, Campeche.

Stenorrhynchos lanceolatum (Aubl.) L.C. Rich. ex Spreng.

"Hutubte'-k'aak'" en maya.

Andrews 17, Andrews 119.

Una de las orquídeas más comunes en la parte norte de la península. Se encuentra en

la sombra intensa de la selva baja decidua, creciendo en pequeñas depresiones de suelo en los afloramientos rocosos. También se le ve en cultivos de maíz recientemente abandonados. Florece en mayo, justo después de que la tierra ha sido rozada y quemada. Sobrevive en pastizales sembrados con zacate bermuda.

Stenorrhynchos petenensis (L.O. Wms.) Burns-Balogh & Greenwood

Gutiérrez 422, Andrews & Gutiérrez 55.

Solamente se ha encontrado una colonia de *S. petenensis* en la península, 6 km al este de Felipe Carrillo Puerto, Q.R. Ha sido citada también para otras zonas por Catling y Brownell (1986) y Soto Arenas (1986). La colonia de ocho plantas estaba creciendo en suelo negro, húmedo y rocoso, con hojas descompuestas. Se cultivaron varias plantas que florecieron en marzo de 1985. Al parecer esta planta ha sido confundida con *S. tonduzii*, una especie de Costa Rica (Catling y Catling 1988).

Trichosalpinx ciliaris (Lindl.) Luer

Andrews 91

Hasta ahora ha sido localizada sólo en el área del Río Bec de Campeche.

Trichosalpinx foliata (Griseb.) Luer

No colectada por los autores.

Sousa y Cabrera (1983) la reportan de Quintana Roo como *Pleurothallis broadwayi*.

Trigonidium egertonianum Batem. ex Lindl.

Andres 78

Aunque se le ve más frecuentemente en las ramas superiores de los árboles de la selva subperennifolia, también es capaz de sobrevivir a pleno sol, ya sea en los troncos caídos a los lados de carreteras recientemente construidas o en lo alto de los árboles dejados en pie en las milpas.

Triphora gentianoides (Sw.) Ames & Schweinf. (no colectada por los autores).

Lundell y Lundell (1983) la reportan bajo el sinónimo *Triphora cubensis* del jardín de Chichen Itzá, Yuc. Williams (1951) la transfiere al género *Pogonia* y señala que había sido encontrada sólo en Yucatán y que era nueva para México.

Triphora yucatanensis Ames

(No colectada por los autores)

Esta especie es conocida solamente de la co-

lección tipo cerca de Izamal, Yuc. (Standley 1930). Williams (1951) la transfirió al género *Pogonia*.

Vanilla odorata Presl.

(No colectada por los autores)

Encontrada en Quintana Roo por Cabrera (Cabrera 4611 & Cabrera, MEXU).

Vanilla planifolia G. Jackson

"Sizbik", "zizbickax" en maya.

Las hojas machacadas, mezcladas con sal, se aplican sobre la frente como cataplasma; alivia el dolor de cabeza.

Gutiérrez 21

Reportada por Standley (1930) y Lundell (1934) como *Vanilla fragrans* (Salisb.) Ames. Ampliamente distribuida y bastante común en la selva subperennifolia del sur de Campeche y Quintana Roo. Es raro encontrar una planta con flores o cápsulas.

ESPECIES EXCLUIDAS

Dichromanthus cinnabarinus (Llave & Lex.)

Garay

El reporte de esta especie (Sosa 1985) está basado en un ejemplar mal determinado de *Stenorrhynchos* (= *Sacoila*) *lanceolatum* (M.A. Soto, com. pers.).

Ornithocephalus bicornis Lindl.

Reportado por Sousa y Cabrera (1983), pero el reporte está basado en una planta de *O. inflexus* Lindl. (M.A. Soto, com. pers.).

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer especialmente a Eric Hágsater por los años de entusiasta apoyo. A Ed Greenwood y a Pamela Burns-Balogh por las muchas horas de paciente instrucción. A Miguel Angel Soto por las sugerencias y ayuda en las determinaciones difíciles. Ingrid Olmsted compartió amablemente con nosotros su vasto conocimiento sobre la vegetación de la zona. Nuestro agradecimiento también a los botánicos de INIREB-Mérida, por su estímulo constante.

BIBLIOGRAPHY

Adams, B.R., I.L. McLeish and J.S. Briggs. 1981. Orchids of Belize I. Checklist of species collected, 1978-1981. Unpublished. 5 págs.

Ames, O. y D.S. Correll. 1952. Orchids of Guatemala. *Fieldiana (Bot.)* :26 (1): 1-395,

26 (2):401-727.

Barrera A. 1962. La Península de Yucatán como provincia biótica. *Revista. Soc. Mex. Hist. Nat.* 23: 71-105.

Catling, P.M. y V.R. Brownell. 1986. Notes on the Orchids of Belize; I. History, phytogeography and some new records. *Orquidea (Méx.)* 10(1): 103-112.

Catling, P.M. y V.R. Catling. 1988. An annotated list of the orchids of Belize. *Orquidea (Méx.)* 11: 63-102.

Chase, M.W. 1986. A monograph of *Leochilus* (Orchidaceae). *Syst. Bot. Monog.* 14: 1-97.

Durán, R. 1984. Listado florístico preliminar. en: *Sian Ka'an, Estudios Preliminares de una Zona de Quintana Roo Propuesta como Reserva de la Biosfera*. CIQRO-SEDUE. Puerto Morelos, Q.R. 51-62.

Hamer, F. 1974. *Las Orquídeas de El Salvador*, II. Ministerio de Educación, San Salvador 426 págs.

Hamer, F. 1981. *Las Orquídeas de El Salvador*, III. Marie Selby Botanical Gardens, Sarasota, Florida. 320 págs.

Hartman, W. 1971. *Introduction to the Cultivation of Orchids*. Ed. Fournier. México.

Horich, C., 1983. Notas sobre tres especies mirmecófilas de *Epidendrum* en América Central. *Orquidea (Méx.)* 9 (1): 153-159.

Horich, C., 1985. Viernes santo y el "abominable" *Coryanthes* de la Península de Nicoya. *Orquidea (Méx.)* 9 (2): 261-269.

Jones, H. G. 1973. The genus *Schomburgkia*, a study in the history and bibliography of plant taxonomy. *Taxon* 22 (2-3): 229-239.

Kennedy, G.C. 1978. Some members of the genus *Coryanthes*. *Orch. Dig.* 42(1): 31-37.

Kennedy, G.C. 1979. The genera *Schomburgkia* and *Myrmecophila*. *Orch. Dig.* 43 (6): 205-211.

Luer, C.A. 1972. *The Native Orchids of Florida*, New York Botanical Gardens, New York, pp. 293.

Lundell, C. L. 1934. Preliminary sketch of the phytogeography of the Yucatan Peninsula. Carnegie Inst. Publ. Wash. (436): 257-321.

Lundell, C. L. & A. A. Lundell. 1983. The Flora of northern Yucatán and the Cobá area of Quintana Roo, Mexico: Collections and observations in 1938. *Wrightia* 7 (3): 97-228.

- Matschat, C. H. 1933. Orchids of Yucatán. *The Orchid Review*. March: 78-81.
- Miranda, F. 1959. La vegetación de la Península Yucateca. en: *Los Recursos Naturales del Sureste y su Aprovechamiento, II parte, estudios particulares*. II Ed. I.Me.R.N.A.R. México, p.: 1-413.
- Olmsted, I., A. López Ornat y R. Durán. Vegetación de Sian Ka.an; reporte preliminar. en: *Sian Ka.an, Estudios Preliminares de una Zona de Quintana Roo Propuesta como Reserva de la Biosfera*. CIQRO-SEDUE. Puerto Morelos, Q. R. 63-84.
- Sosa V. ed. 1985. *Etnoflora Yucatanense, Lista Florística y Sinonimia Maya*. I.N.I.R.E.B., Xa-lapa, Mexico, p.:225.
- Souza-Novelo, N. 1943. Orquídeas de Yucatán. Manuscrito. (inédito).
- Souza-Novelo, N. 1945. *Apuntes Relativos a la Flora de Yucatán*. Instituto Técnico Agrícola Henequenero, Mérida, Yucatán. Mex.
- Sousa S., y E. Cabrera C. 1983. *Flora de Quintana Roo*. Listados Florísticos de México. Instituto de Biología, UNAM.
- Standley, P. C. 1930. Flora of Yucatán. *Field Mus. Nat. Hist. Bot. Ser.* 3:157-492.
- Williams, L. O. 1951. The Orchidaceae of Mexico. *Ceiba* 2:1-321.

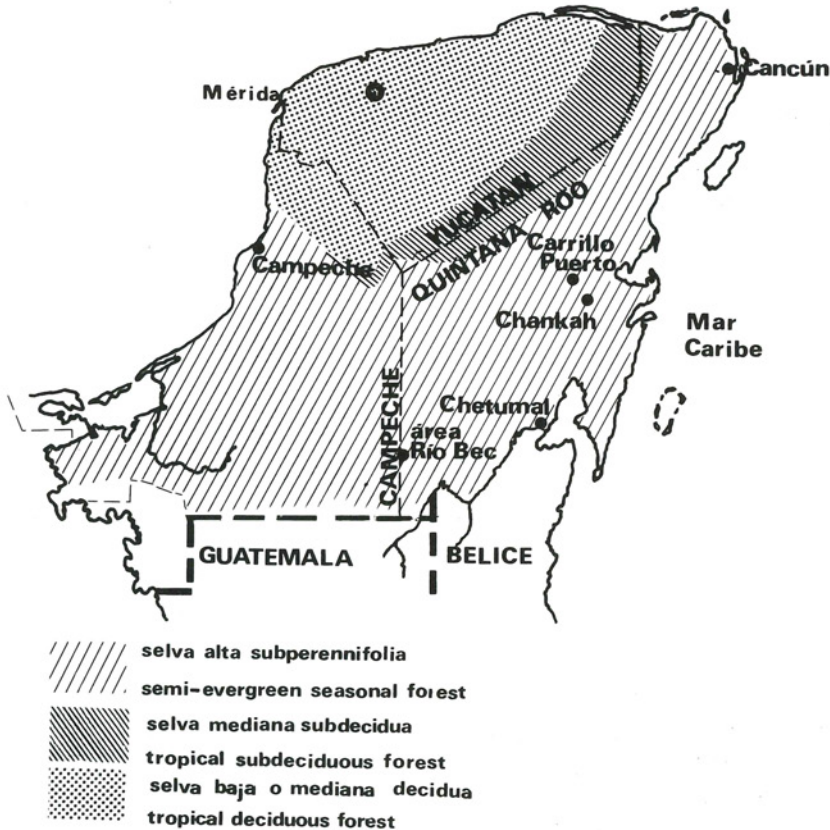


Fig. 1. Mapa de vegetación de la Península de Yucatán (según Miranda 1959).
Fig. 1. Vegetation map of the Yucatan Peninsula (after Miranda 1959).



Fig. 2. Selva baja inundable ("tintal") en Campeche, durante la temporada seca.

Fig. 2. Wooded swamp ("tintal") during dry season, Campeche.

Fig. 3. Selva baja inundable ("ak'alche") en Vallehermoso, Quintana Roo, durante la época lluviosa. Este es el hábitat de *Campylocentrum poeppigii*.

Fig. 3. Wooded swamp ("ak'alche") in Vallehermoso, Quintana Roo, during rainy season. This is the habitat of *Campylocentrum poeppigii*.

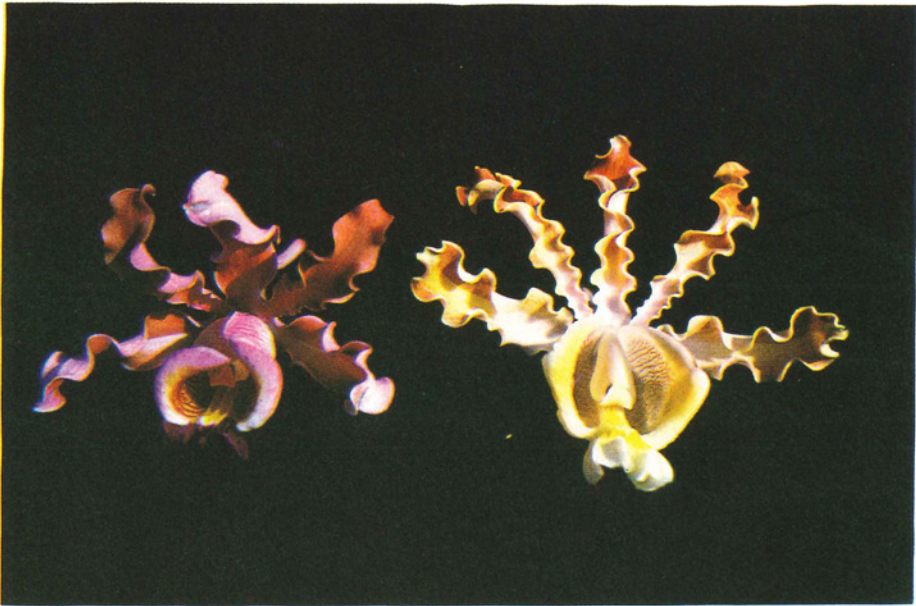




Figura 4. *Campylocentrum poeppigii*, Vallehermoso, Q.R.

Fig. 5. Dos "formas" de *Myrmecophila* de la península. Obsérvense las diferencias en la coloración y en la forma y disposición de los lóbulos laterales del labelo. La planta de la izquierda proviene de Campeche; la de la derecha es originaria de Yucatán, de la costa del Golfo.

Fig. 5. Two "forms" of *Myrmecophila* from Yucatan Peninsula. Note the strong differences in flower colour and position of lateral lobes of the lip. Left, plant from Campeche; right, from Yucatan Gulf coast.



PRELIMINARY CHECKLIST AND NATURAL HISTORY OF THE ORCHIDS OF THE YUCATAN PENINSULA

Joann M. Andrews

Quinta Mari, Calle 13, no. 203-A, 97070 San Cosme, Mérida, Yucatán, MEXICO.

Efraim Gutiérrez G.

Apdo. Postal 692-centro, 68000 Oaxaca, Oaxaca, MEXICO.

The Yucatan Peninsula includes the three Mexican states of Campeche, Yucatán and Quintana Roo, as well as the Department of Petén in northern Guatemala and that portion of Belize north of the Maya mountains. The present study of orchids, however, is limited to the orchids of the Mexican states of Campeche, Yucatán and Quintana Roo.

HISTORY

Although several orchids from the Yucatan Peninsula were recorded in the sixteenth century, the first major treatment of the orchids of the Peninsula was published in 1930 as part of "Flora of Yucatan" by Paul C. Standley. The identifications were made by Oakes Ames, based primarily on the herbarium collection of Dr. George Gaumer, a physician who spent several years in Cozumel and over thirty years in northern Yucatán. As Standley acknowledged in his introduction to "Flora of Yucatan", Dr. Gaumer collected almost exclusively in the northern zone, with many areas of the Peninsula virtually ignored. The incompleteness of the collection is apparent in his list of the Orchidaceae. Of the 21 orchid species cited, all are found in the northern belt. Standley prophesized, correctly, in his introductory notes to the Orchidaceae, that more orchids were certain to be found in the more humid areas to the south.

Several years later C. Hulsé Matschat in the March 1933 issue of *Orchid Review* published a descriptive report of the orchids he had found in Yucatán. Although he adds no new

orchids to the list published by Standley, his account of the lush vegetation he encountered in parts of northern Yucatán and the profusion of orchids in this area allows a sad visualization of its rapid destruction since then.

In 1943, at the First International Congress of Orchids, which took place in Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, Dr. Narciso Souza Novelo, one of Yucatan's most distinguished botanists, presented a paper on the orchids of Yucatán. He added to Standley's list 13 species, the majority of which are found in the southern part of the Peninsula. He was also able to add Maya names to several of the species as well as some ethnobotanical data. This study was published in 1945 in abbreviated form in "Apuntes Relativos a la Flora de Yucatán".

Other botanists who expanded the number and localities of the Peninsular orchids were C. L. Lundell, who collected for the Carnegie Institution in Campeche and Quintana Roo, and Walter Hartman, who worked for many years in the tropical forests of the Peninsula. In his "Introduction to the Cultivation of Orchids" (1971), Hartman reported the presence of 30 species on the Yucatan Peninsula, principally in Campeche. Sixteen of these have not been reported by other collectors and are not cited here because of lack of specific collecting data. More recently, Oswaldo Tellez's 1980-81 collection of orchids from Quintana Roo was included in Mario Sousa's and Edgar Cabrera's study, "Flora de Quintana Roo" in "Listados Florísticos de México". (1983). The most recent compilation of Peninsular orchids appears in



Fig. 6. *Scaphyglottis behri*



Fig. 7. *Pleurothallis tikalensis*. J. Andrews 1043
(foto Ed Greenwood).

"Etnoflora Yucatanense", prepared by members of the staff of the Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos (1985); 42 species are cited.

The present study started as an adjunct to archaeological expeditions undertaken by E. Wyllys Andrews IV of Tulane University. In the 1950's within the archaeological zone of Dzibilchaltun, near Mérida, Yucatán, four species were identified. During the years 1968-71, when Tulane University undertook archaeological excavations in southern Campeche/Quintana Roo, known as the Río Bec area, the first author began a concentrated effort to collect and identify the orchid species from that area. Since then she expanded her efforts to cover other areas on the Peninsula. In 1982, Efraim Gutiérrez G., stationed at Chankah Veracruz, near Felipe Carrillo Puerto, Quintana Roo, began collecting intensively in that area, which proved to have an orchid flora relatively rich by Peninsular standards.

The checklist presented in this study combines the efforts of Andrews and Gutiérrez. Both wish to emphasize that it is preliminary. Large, relatively inaccessible areas of the Peninsula remain where there has been no or very scant collecting. Intensive search, especially along the Belize and Guatemala borders and along the Campeche-Tabasco frontier, will surely expand significantly the number of species on the Peninsula. The identification of several species is tentative. The authors have deposited with the Asociación Mexicana de Orquideología (AMO) a set of herbarium specimens of almost all the species they have collected on the Peninsula.

Geologic, physiographic and ecological features of the Peninsula

The Peninsula resembles a large flat sheet of land jutting out into the Gulf of Mexico and the Caribbean Sea. Its outstanding feature is the uniformity of its geologic and physiographic elements. With the exception of the alluvial deposits in Campeche, formed by the Usumacinta River, the Peninsula is a plateau of limestone and dolomite, topped by a thin layer of soil. Formed in recent Tertiary times, the landmass is composed of substances principally of marine origin. Veins of nearly pure calcium car-

bonate material, known in Maya as "sascab", are found beneath the outcroppings of limestone and pockets of soil. There is little variation in the Peninsula's elevation; land rises only a few meters above sea level; the flat plain is broken only occasionally by limestone mounds and ridges which never exceed 350 m. in altitude. Except for several rivers in Campeche and the Río Hondo which forms part of the frontier between Quintana Roo and Belize, the Peninsula is devoid of surface drainage. A few lakes, sink holes ("cenotes"), dish-shaped dolines ("aguadas"), and underground rivers provide the only other natural water deposits throughout the Peninsula. The lack of mountains; the paucity of rivers; the relative constancy of the climate with a mean temperature of 25°C, never falling below 0°C; the marked rainy and dry seasons; all contribute to the geographic homogeneity of the Peninsula, a feature which obviously contributes to the limited number of orchid species found there.

Warm tropical climatic conditions prevail. The Peninsula is subject to tropical storms and severe hurricanes, although the hurricanes rarely penetrate with great force into the interior. Nevertheless, in addition to their contribution to rainfall levels and their destructive impact on vegetation, these periodic hurricanes may serve as mechanisms for orchid seed dispersal between the Caribbean Basin where the hurricanes originate and the Peninsula where they often strike.

Rainfall increases progressively southward from a low of less than 500 mm. along the north coast of Yucatán to as high as 2,000 mm in the southern belt bordering Belize, Guatemala, and Tabasco. The northern zone is characterized by cactus-thorn scrub forest, usually called tropical deciduous forest. Orchids with semi-xerophytic features, for example, *Cyrtopodium punctatum*, *Oncidium cebolleta*, *Oncidium ascendens* and the *Myrmecophila* complex, are frequently found in this zone. Among the most common trees are *Acacia gaumeri*, *Mimosa bahamensis* and *Gymnopodium floribundum* var. *antigonoides*, a shrubby tree widespread throughout the Peninsula and very often host to various species of small orchids.

As the rainfall increases to the south and east, the deciduous forest is marked by taller

trees. Characteristic are *Lysiloma latistigua*, *Piscidia piscipula*, *Metopium brownei*, *Bursera simaruba* and *Cedrela odorata*. The same orchids found in the scrub forest are encountered here as well; those like *Oncidium carthagenense* and *Encyclia alata*, which prefer higher locations in trees with more shade cover, are more common. Because this zone, which covers most of the state of Yucatán, has been intensively cultivated for years, forests with orchid populations are rare.

The tropical subdeciduous forest in the eastern part of Yucatán and along its borders with Campeche and Quintana Roo is marked by a dominance of *Vitex gaumeri*. Miranda (1959) noted that although *Vitex gaumeri* was always found through out this area, the presence of other trees, for example *Brosimum alicastrum* and *Piscidia piscipula*, depended on the soil type. In this subdeciduous forest, there are many more orchids and a greater variety in species than to the north. In fact, many of the same orchids, for example, *Rhyncholaelia digbyana*, *Epidendrum stamfordianum*, and *Oncidium sphacelatum*, found to the south in the semi-evergreen seasonal forest, flourish in this zone as well.

The semi-evergreen seasonal forest, called the "sapidilla" by Lundell (1934) and classified by Miranda (1959) as "selva subperennifolia", covers the southern part of the Peninsula where undisturbed. Some of its trees, e.g., *Manilkara achras*, *Alseis yucatanensis*, *Sickingia salvadorensis* and *Swietenia macrophylla*, are rare or totally missing from the subdeciduous forest to the north (Miranda 1959). Likewise, some orchid species such as *Epidendrum raniferum*, *Dimerandra emarginata*, and *Stelis gracilis* are found exclusively in this southern zone.

Other zones of vegetation exist on the Peninsula, such as the savannas which cross the center of the Peninsula with fields of tall grasses; the coastal mangrove swamps; and the "tasistales", dominated by palms like *Acoelorhapha wrightii*, found principally in southern Quintana Roo. These areas are almost devoid of orchids.

Of particular interest to the student of orchids are the wooded swamps, called *bajos* in Spanish, classified as *selva baja inundable* (Olmsted *et al.* 1984) and generally known in

this area by their Maya name "ak'alche" (fig. 2 and 3). These swampy areas are shallow depressions with accumulated decomposed organic material and rainwater that hold water long after the end of the rainy season. During the dry season, the surface is covered with sticky mud and residual small pools of stagnant water. Amid stubby trees and spiny twisted shrubs flourish lianas, various species of bromeliads, epiphytic cacti, ferns, and the greatest number of orchids species found anywhere on the Peninsula. The trees most characteristic of these swamp forests are *Haematoxylon campechianum*, *Metopium brownei*, *Cameraria latifolia*, *Crescentia cujete*, and *Bucida buceras*. Where *Haematoxylon campechianum* ("palo de tinte") dominates, these swamp forests are called "tintales". Abundant in the "tintales" of Campeche are *Nidema boothii*, *Laelia rubescens* and *Brassavola nodosa*. In Quintana Roo, in a "ak'alche" of less than one square kilometer, between 20 and 35 species of orchids can be found. Many of these orchids have very limited distribution in Mexico, e.g., *Pleurothallis tikaensis*, *Campylocentrum pachyrrhizum* and *Scaphyglottis major*. Two species found there are new to Mexico: *Scaphyglottis behri* and *Campylocentrum poeppigii*. Throughout the Peninsula these wooded swamps are often surrounded by cattle ranches or cornfields. Because of their few resources and their inhospitable environment, they have been largely ignored by the rancher and the farmer, allowing them to serve as veritable nurseries for orchids and other epiphytes. Nevertheless, several of these unique "ak'alches", especially those rich in epiphytic flora, should be marked for conservation efforts.

Variations in rainfall, soil content, and drainage are the environmental factors having the most influence on types of vegetation on the Peninsula. The greatest impact, however, on the alteration of vegetation has been the occupation of the area by the Maya for more than 2,000 years. Few forests remain untouched because of their system of slash and burn agriculture, combined with the more recent overexploitation by lumber companies. The Maya's apparent selective conservation of certain trees seems to have increased their presence in the forest, e. g., *Manilkara achras* and *Brosimum*

alicastrum for their utility and *Ceiba pentandra* and *Lonchocarpus violaceus* for their symbolic value. Some trees with deep roots and thick trunks survive the burning and clearing and send up new shoots, once the field is left fallow. Still other trees, such as various species of *Acacia*, *Bursera simaruba* and *Cecropia obtusifolia*, are rapid invaders of abandoned cornfields.

Similarly, the distribution of orchids has been altered by human activities. Some orchid species can be seen high up in giant, often dead trees, in open corn fields, surrounded by the remaining forest. These orchids, e.g., *Oncidium sphacelatum* and *Trigonidium egertonianum*, adjust very successfully to the more intense light of a clearing. Other orchids like *Oncidium ascendens*, the *Notylia barkeri* complex, *Polystachya foliosa* and *Ornithocephalus inflexus*, are successful invaders of early secondary forest. Some orchids are known by the Maya for their medicinal or ornamental value. There is little evidence that they have been deliberately cultivated by traditional Maya.

Phytogeography of the peninsular orchids

Barrera Marin (1964) discussed the concept of a biotic zone for the Yucatan Peninsula. He concluded that the flora of the Peninsula was related most directly, first to the nearby states of southern Mexico, second with Central America, and last with the Caribbean Basin. This distribution pattern generally is valid.

Endemism among the Peninsular orchids is not pronounced; only two orchids, *Ponthieva parviflora*, and *Triphora yucatanensis*, neither of which has been collected in over 40 years, have never been reported from other areas.

Only three species, *Campylocentrum poeppigii*, *Rhyncholaelia digbyana* and *Scaphyglottis behri*, have not yet been collected in other parts of Mexico but are found in other neotropical zones.

Thirty-five percent of the Peninsular orchids are found in one or more of the nearby states of Tabasco, Chiapas, Veracruz and Oaxaca, as well in other neotropical zones, like Central America, the Caribbean Basin and northern South America. Most of these are found in Tabasco, the Department of Petén, Guatemala, and in northern Belize.

Fifty-seven percent of the species reported are widespread in Mexico and other parts of Tropical America. Most of these orchids seem capable of adapting to various types of environment, obviously finding habitats and pollinators to their liking throughout the Neotropical area. The wide ranges of some of them, like *Bletia purpurea*, *Brassavola cucullata*, *Brassavola nodosa*, *Campylocentrum micranthum*, *Cyrtopodium punctatum*, *Encyclia cochleata*, *Nidema boothii*, *Oncidium cebolleta*, *Oncidium sphacelatum* and *Stenorrhynchos lanceolatum*, is very impressive.

LIST OF THE ORCHIDS OF THE YUCATAN PENINSULA

The orchid flora as now known is composed of 72 species in a total of 36 genera. The two largest taxa are *Encyclia* and *Epidendrum*, each accounting for 8 species. Of these, about 20 percent are terrestrial and 80 percent epiphytic, a ratio which approximates that in other neotropical areas. In some cases, however, the distinction between the epiphytic, lithophytic and terrestrial habits is rather arbitrary. Some epiphytic orchids such as *Encyclia belizensis* and *Rhyncholaelia digbyana* grow successfully in humus with a rocky substratum, or attached to stones in abandoned Maya ruins.

The orchids are listed below alphabetically by genus and species. All were collected by Andrews and/or Gutiérrez, unless noted to the contrary. When the collector is one of the authors and the herbarium number is listed, that specimen is deposited with the Asociación Mexicana de Orquideología (AMO). When available, Maya names and ethnobotanical data are given. When pertinent, comments are added about the species and its natural habitat.

Dr. C. A. Luer in *The Native Orchids of Florida* (1972) included a distribution map for each species that he treated. He included 19 orchids as found both in Florida and on the Yucatan Peninsula. Of these, 9 species (*Eulophia alta*, *Govenia utriculata*, *Habenaria repens*, *Liparis elata*, *Pleurothallis gelida*, *Polystachya flavescens*, *Ponthieva racemosa*, *Beloglottis costaricensis* and *Cyclopogon elatus*) have not been found on the Peninsula by the authors, or recorded as found by other collectors. Since Dr. Luer (personal communication) did not himself

collect these plants on the Peninsula and no collecting data are available, they have been omitted from the present list. Nevertheless, as most of them are widespread through the Caribbean Basin and eastern Mexico, their presence on the Peninsula is very possible.

Bletia purpurea (Lam.) DC.

Andrews & Gutiérrez 5, Andrews 69, Andrews 72 (white flowered plant).

Bletia purpurea, located only in central and Southern Quintana Roo, grows in a wide variety of habitats. It can be found among the roots of *Cladium jamaicense*, submerged in water, growing in muddy silt. Just as commonly it grows in abandoned "sascaberas" (pits where soft limestone has been extracted for road building) amid grassy weeds in early secondary growth. In one of these "sascaberas", a plant with flowers pure white except for a faint pink of the apex of the lip was found.

Brachystele polyantha (Rchb. f.) Balogh

"Kuts'is" in Maya

Andrews 92

Rare; found in scrub forests, growing in humus in the crevices of rocks in northern Yucatán.

Brassavola cucullata (L.) R. Br.

Gutiérrez 282, Andrews & Gutiérrez 27.

One of the most widespread orchids on the Peninsula, *Brassavola cucullata* survives well in the scrub forest, even near the north coast with its prolonged dry season. It can be as frequently be found in the subdeciduous forest and in the semi-evergreen seasonal forest in the south. In all these areas plants are often attached to *Gymnopodium floribundum* var. *antigonoides* and to *Haematoxylon campechianum*.

Brassavola nodosa (L.) Lindl.

"Sak'ak"; "awoche" in Maya.

Gutiérrez 149.

Widespread throughout the three states of the Peninsula, *Brassavola nodosa* has adapted well to several vegetation zones. In Yucatán, it is limited to the northeastern area. In Quintana Roo it is abundant along the coast, well established in trees and shrubs in the swamps behind the sand dunes. In Campeche it is a common epi-

phyte in "tintales", dominated by *Haematoxylon campechianum*, were it is usually attached to the calabash tree (*Crescentia cujete*). Less frequently it is found in the semi-evergreen seasonal forests in southern Campeche and Quintana Roo. When it grows in strong light, its leaves are reduced and turn reddish and its flowers are smaller than those of plants in deep shade.

Bulbophyllum sp.

Gutiérrez 6

A single plant in bloom was collected by Gutierrez in March 1983, near Chankah Veracruz, Quintana Roo. The herbarium specimen with a description by I. Aguirre is deposited at the AMO Herbarium. Two species found in nearby Chiapas and Belize are *Bulbophyllum aristatum* and *Bulbophyllum oerstedii*.

Campylocentrum micranthum (Lindl.) Rolfe

Andrews and Gutiérrez 9.

Found only in the semi-evergreen seasonal forest in the Rio Bec area of southeastern Campeche.

Campylocentrum pachyrrhizum (Rchb. f.)

Rolfe

Gutiérrez 421.

This leafless orchid has been found only twice in Quintana Roo: near Chankah Veracruz, Felipe Carrillo Puerto, and in a subdeciduous forest between Cobá and Tulúm. Cited for Chiapas by Soto Arenas (1986).

Campylocentrum poeppigii (Rchb. f.) Rolfe

Andrews 1284 AMO, Andrews and Gutiérrez 10.

Like *Campylocentrum pachyrrhizum*, *Campylocentrum poeppigii* has only limited distribution in Central America, but it is widespread throughout the Caribbean Basin and northern South America. In Mexico, it has so far only been found in two localities: in a wooded swamp in central Quintana Roo and in a subdeciduous forest in northeastern Quintana Roo. New report for Mexico (fig. 4).

Campylocentrum porrectum (Rchb. f.) Rolfe

Durán 120, CIQRO.

Standley (1930) listed *Campylocentrum porrectum* under its synonym *Harrisella porrecta* with collection locations in northern Yucatán. Although the authors have not col-

lected it in Yucatán, Ingrid Olmsted (personal communication) discovered a colony in Sian Kaan Reserve in Quintana Roo. Gutiérrez found a sterile plant there later.

Catasetum integerrimum Hook.

"Chi'it ku'uk" in Maya. Ethnobotanical use by the Maya: The pseudobulbs are cooked in ashes and mashed with a little water to make a glue for joining the different parts of wooden musical instruments. This same glue is applied to sores and pimples to relieve them.

Gutiérrez 297, Andrews and Gutiérrez 11.

The most widespread of all the orchids on the Peninsula, *Catasetum integerrimum* is found throughout the coastal scrub forest, in deciduous forest or in the semi-evergreen seasonal forest. It flourishes in full sunlight or deep shade. Sometimes the plants become so heavy with their massive root structures that they fall to the ground and survive beautifully in the moist soil below. Plants are frequently seen on rotten logs in moist forests as well as on rocky, well-drained mounds, wedged in between the rocks and humus. With one exception, all the specimens collected by the authors have had sepals and petals of light green, turning yellow with age. The one exception, from central Quintana Roo, bore flowers whose sepals and petals were strongly marked with dark brown spots.

Coryanthes cf. picturata Rchb. f.

Only two sterile specimens have been collected by the authors, one in Quintana Roo and one in Campeche. In both cases, the plants were living with *Epidendrum imatophyllum*, *Aechmea bracteata* and *Peperomia* sp. in ants' nests, similar to myrmecophilous relationship reported by Horich (1983 and 1985) and Soto Arenas (1986).

Cyrtopodium punctatum (L.) Lindl.

"Chit och; k'iik lol mu'ul" in Maya.

Andrews 116.

Most frequently found in the sand dunes of the northern Yucatán coastline, *Cyrtopodium punctatum* can also be encountered in shallow pockets of soil in low deciduous forests in Yucatán and Quintana Roo. It has not been collected in very moist, dense for-

ests. Although the authors have not collected it from the Campeche shorelines, in all probability plants are growing in areas similar to those of the Yucatán coastline.

Dimerandra emarginata (G. F. W. Meyer) Hoehne

Andrews and Gutiérrez 19.

Dimerandra emarginata has been located only rarely in the southern zone of Campeche and Quintana Roo. In one wooded swamp in Quintana Roo, it was growing on the same branch of *Hylocereus undatus* as were *Epidendrum nocturnum* and *Ponera striata*.

Encyclia alata (Batem.) Schltr.

"Balam nikté" in Maya. Used by the Maya as an ornamental.

Andrews 66, Gutiérrez 468.

One of the most tolerant of different conditions of the Peninsular Orchids, *Encyclia alata* has been encountered in the mangrove swamps, semi-submerged in water, attached to the roots of *Rhizophora mangle*, it is also widespread in the dry thorn scrub of the northern coastline, in the subdeciduous forest belt, and in the semi-evergreen seasonal forest.

Encyclia belizensis (Rchb. f.) Schltr. ssp. **belizensis**

Gutiérrez 106, Andrews and Gutiérrez 38.

As part of the *Encyclia alata* complex, *Encyclia belizensis* has been the cause of much confusion. The authors have observed so many variations in the plants collected that further review seems needed. In the flowers the shape and placement of the lateral lobes of the lip vary greatly, as do the shape and size of the pseudobulbs, which range from shiny green, smooth-surfaced and ovoid to dull green, wrinkled and elongated. *Encyclia belizensis* is common and widespread in Campeche, Yucatán and Quintana Roo, in all the vegetation zones hospitable to orchids.

Encyclia boothiana (Lindl.) Dressler ssp. **boothiana**.

Gutiérrez 290, Andrews and Gutiérrez 33.

In Yucatán, *Encyclia boothiana* is occasionally found near the coast line or in the subdeciduous forest. In Quintana Roo, it is a frequent inhabitant of the swamps lying

back of the sand dunes. Less often it is found in the semi-evergreen seasonal forest of southern Campeche and Quintana Roo.

Encyclia bractescens (Lindl.) Hoehne

Andrews 42, Andrews 97.

Encyclia bractescens is found only in the central and southern parts of Campeche and Quintana Roo. In the wooded swamps it flourishes, attached to scrubby trees, close to the stagnant water below. Small colonies are also scattered throughout the semi-evergreen seasonal forest in the southern part of the Peninsula.

Encyclia cochleata (L.) Lemée

Andrews & Gutiérrez 32.

Fairly common in the semi-evergreen seasonal forests in southern Campeche and Quintana Roo, *Encyclia cochleata* is usually found in the notches of robust trees, in semi-shade. Although the Maya do not have a specific name for this plant, they collect it as an ornamental.

Encyclia livida (Lindl.) Dressler

Andrews & Gutiérrez 37.

This species has only been collected by the authors in northwestern Campeche, in tropical deciduous forest and in pastures where some plants were attached to calabash trees (*Crescentia cujete*).

Encyclia nematocaulon (A. Rich.) Acuña

"Ye'el ku uk" in Maya.

Andrews 73, Andrews 105, Andrews & Gutiérrez 38.

In Yucatán, *Encyclia nematocaulon* is frequently found in the dry thorn forest, attached to *Gymnopodium floribundum* var. *antigonoides*, together with *Polystachya foliosa*. In the "tintales", where *Haematoxylon campechianum* is dominant, the plants are attached to this tree. In the wooded swamps of Campeche and Quintana Roo, it is frequently found attached to shrubs, less than a meter from the stagnant water below.

Encyclia papillosa (Batem.) Aguirre-Olavarrieta

J. Andrews 745 sub E. Hagsater 7924, AMO.

Encyclia papillosa has been located in one area of Yucatán, in the cacti-thorn scrub forest, back of the fishing village of Celes-tun, in northern Yucatán. In the same gen-

eral area are found *Encyclia belizensis* ssp. *belizensis* and *Encyclia alata*. This is its only known locality on the eastern slope of Mexico.

Epidendrum anceps Jacq.

Andrews 4; Andrews 117.

Found infrequently in the semi-evergreen seasonal forest in southern Campeche and Quintana Roo, *Epidendrum anceps* is almost always attached to the upper limbs of sturdy evergreen trees. Very rarely it is found in an early secondary growth forest.

Epidendrum aff. difforme Jacq.

Gutiérrez 308, Andrews & Gutiérrez 6.

Found infrequently in the scrub forest of Yucatán and in the deciduous forest and semi-evergreen seasonal forest of Quintana Roo.

Epidendrum imatophyllum Lindl.

"Xmanokben" in Maya; used in Maya religious ceremonies.

Gutiérrez 28, Andrews & Gutiérrez 41.

Although Standley (1930) cited *Epidendrum imatophyllum* as found in Yucatán, the authors have only found it in two places on the Peninsula, near Chankah Veracruz, Felipe Carrillo Puerto, Quintana Roo and in northern Campeche. Predictably, in both instances it was intertwined with various bromeliads, *Epiphyllum strictum* and a *Peperomia* sp. in an ants' nest. *Coryanthes* cf. *picturata* was found in the same two localities.

Epidendrum nocturnum Jacq.

Andrews 61, Andrews & Gutiérrez 30.

Although rare in low deciduous forests, *Epidendrum nocturnum* becomes more frequent as the amount of rainfall rises. In the semi-evergreen seasonal forest, it is often found; in the wooded swamps, it is among the most common orchids, attaching itself to low scrub trees less than 2 m in height.

Epidendrum raniferum Lindl.

Andrews & Gutiérrez 57

Although uncommon on the Peninsula, it is occasionally seen in the semi-evergreen seasonal forests of Campeche and Quintana Roo, usually in the upper branches of massive trees or clinging to the tops of un-cleared Maya ruins.

Epidendrum rigidum Jacq

Andrews 60, Gutiérrez 528.

Rare in the low scrub forest of Yucatán, *Epidendrum rigidum* becomes more common with the rise in the level of rainfall and in taller vegetation. In the semi-evergreen seasonal forest, it is one of the most common orchids.

***Epidendrum stamfordianum* Batem.**

Andrews & Gutiérrez 24, Andrews 65, Gutiérrez 466.

Although Gaumer (Standley 1930) collected *Epidendrum stamfordianum* in the dry scrub forest of northern Yucatán, the authors have not encountered it there, largely due to the intensive agricultural efforts in this area in the past 30 years. Its distribution is very similar to that of *Epidendrum rigidum*, more frequently encountered as one goes farther south.

***Epidendrum strobiliferum* Richb. f.**

Andrews 88, Gutiérrez 527.

Found only rarely in the wooded swamps (ak'alche') of Quintana Roo.

***Habenaria distans* Griseb.**

Gutiérrez 393.

Only one plant in bloom has been collected, near Chankah Veracruz, Felipe Carrillo Puerto, Quintana Roo.

***Habenaria floribunda* Lindl.**

Burns-Balogh & Andrews 1075, Andrews 110.

Habenaria floribunda has been found in only one site in the Peninsula; numerous plants were discovered by the side of a recently-constructed red clay road in central Quintana Roo. Recent invaders, the plants were growing among various grasses, in full sunlight.

***Habenaria* cf. *quinqueseta* (Michx.) Sw.**

Gutiérrez 159.

Only one plant in bloom was collected in thick underbush, growing in black soil, between Chumpon and Punta Allen, Quintana Roo.

***Ionopsis utricularioides* (Sw.) Lindl.**

Gutiérrez 306, Andrews 40, Andrews 114.

Although not common, *Ionopsis utricularioides* has been found in Yucatán and Quintana Roo. It usually grows in colonies in scrub forest.

***Isochilus carnosiflorus* Lindl.**

Andrews 70, Andrews 104.

The authors have tentatively identified the plants collected in Campeche and Quintana Roo as *Isochilus carnosiflorus* (*Isochilus linearis* var. *carnosiflorus* (Lind.) Correll, of Williams (1951)). Found in the southern parts of Campeche and Quintana Roo, this species is frequently encountered in wooded swamps where it often grows on fallen branches, intermingled with *Ponera striata*.

***Laelia rubescens* Lindl.**

Andrews 96.

Widespread in the northern and central parts of the Peninsula, *Laelia rubescens* is not found in the semi-evergreen seasonal forest. It flourishes in low scrub forest in isolated trees left in recent clearings and in the "tin-tales" of Campeche. One plant white except for the base of the lip was found in central Quintana Roo.

***Leochilus scriptus* (Scheidweiler) Rchb. f.**

Not collected by the authors. Reported for Yucatán by Chase (1986), based upon two collections of Gaumer.

***Maxillaria aciantha* Rchb. f.**

Andrews 86, Andrews & Gutiérrez 29.

This plant has been confused with *Maxillaria friedrichsthalii* Rchb. f. (Soto Arenas 1986). Three *Maxillaria* species are found on the Peninsula, and all are restricted to the southern region. Although common in other parts of southern Mexico, *Maxillaria aciantha* has only rarely been found in the wooded swamps and semi-evergreen forests of Campeche and Quintana Roo.

***Maxillaria crassifolia* (Lindl.) Rchb. f.**

(No herbarium specimen)

Maxillaria crassifolia is an uncommon orchid, found so far only in the Río Bec region of Campeche and Quintana Roo. Its flower has the exasperating habit of not opening. It is most likely cleistogamous, as the unopened flower often develops a capsule.

***Maxillaria tenuifolia* Lindl.**

Gutiérrez 23, Andrews 41, Andrews 115.

A frequently found orchid in the semi-evergreen seasonal forest of southern Campeche and Quintana Roo, *Maxillaria tenuifolia* is often seen in massive bunches in the higher branches of the sturdiest trees,

or hanging from the tops of ruined Maya structures.

Myrmecophila cf. bryisiana (Lem.) Kennedy
P. Moreno 813, MEXU reported from Quintana Roo. (This specimen has not been seen by the authors).

Myrmecophila tibicinis (Batem.) Rolfe
Andrews & Gutiérrez 39, Andrews 113.

"Hohombak" in Maya. The Maya use the pseudobulbs as toys, by making orifices at the tip and playing them like flutes.

A review of the literature of the genus *Myrmecophila* (Jones 1973; Kennedy 1979) makes it evident that confusion reigns and the need for taxonomic review is imperative, especially for the *Myrmecophila tibicinis* complex. At least two distinct species of *Myrmecophila* are present on the Peninsula (fig. 5). One has flowers of deep purple with the lateral lobes encasing the column. This plant has been found by the authors in northwestern Campeche as an epiphyte. The second plant with creamy yellow, orange, rusty red and maroon colors and with the lateral lobes of the lip open is common on the Gulf and Caribbean coastal areas, where it grows in the sandy loam, in the mangrove trees or directly in the swamps. It is also very frequently found in the semi-evergreen seasonal forest to the south. Both of the species have been determined by several authors as *Schomburgkia tibicinis*. (Williams 1951) Neither of the two types of *Myrmecophila* which the authors have found on the Peninsula fits Kennedy's description (1979) of *M. bryisiana*.

Nidema boothii (Lindl.) Schltr.

Andrews & Gutiérrez 18.

Epidendrum paleaceum Rchb. f. of Lundell (1934), who collected it in Tuxpeña, Campeche, *Nidema boothii* is widespread throughout the southern part of Campeche and Quintana Roo. It is especially abundant in the Campeche "tintales", dominated by *Haematoxylon campechianum*.

Notylia cf. barkeri Lindl.

Gutiérrez 281, Andrews 82, Andrews and Gutiérrez 34.

The plants collected by the authors belong to the *Notylia barkeri* complex, a group needing an exhaustive revision (Soto Arenas

1986). Williams (1951) and Ames and Correll (1952) describe this species as highly variable, and grouped as synonymous several species, reported on the Peninsula. Standley (1930) and Souza Novelo (ms.) reported *Notylia multiflora* Lindl. as present on the Peninsula. Williams made *Notylia multiflora* Hooker non Lindl. synonymous with *Notylia barkeri*. Souza Novelo's description of *N. multiflora* with its rose-colored flowers excludes *N. barkeri* as synonymous. Souza Novelo (ms.) also listed *N. trisejala* Lindl. as occurring on the Peninsula and Lundell (1934) collected it at Tuxpeña, Campeche. Williams made *N. trisejala* Lindl. ex Paxt. synonymous with *N. barkeri*. Hamer (1977) treats it as a separate species. Lundell and Lundell (1983) and Souza and Cabrera (1983) list *Notylia huegelii* Fenzl. as occurring in Quintana Roo. Williams likewise has put it in synonymy with *N. barkeri*. Surely there are on the Peninsula several species of *Notylia*, once the taxa have been worked out. Widespread throughout the Peninsula from the scrub forest in the north to the semi-evergreen seasonal forest to the south.

Oncidium ascendens Lindl.

"Puts che"; "puuts'ubeche"; "puts'ma'skab" in Maya. The crushed leaves of the plant are applied across the forehead to relieve a headache. Also cultivated as an ornamental by the Maya.

Andrews 101.

Until it flowers, *Oncidium ascendens* is indistinguishable from *Oncidium cebolleta*. Moreover, it inhabits some of the same localities in northern Yucatán in the scrub forest. *Oncidium ascendens*, however, is much more widespread and common. In fact, *Oncidium ascendens* and *Catasetum integerrimum* are the most common orchids on the Peninsula. It is the first orchid to invade an early secondary forest. It tolerates all degrees of sunlight from full light to deep shade. It attaches itself to almost any coarse-barked tree but it rarely is found in the higher branches.

Oncidium carthagense (Jacq.) Sw.

Andrews 111.

Although widespread throughout the

Peninsula, *Oncidium carthagenense* does not tolerate full sunlight, like some of the other sun-tolerant species of *Oncidium*. It can be found, however, in all forest zones of the Peninsula where orchids grow. It is one of the most successful orchids to invade a recent secondary forest.

***Oncidium cebolleta* (Jacq.) Sw.**

Andrews 79, Andrews 112.

Oncidium cebolleta is more limited in distribution on the Peninsula than *Oncidium ascendens*. So far it has been located in the Campeche "petenes", freshwater-fed islets in brackish water coastal swamps; in the scrub forest near Celestun, Yucatán; and in one locality near Nuevo Durango, Quintana Roo, in deciduous forest.

***Oncidium lindenii* Brogniart**

Not only is *Oncidium lindenii* seldom found on the Peninsula, but the striking similarity of the plant to *Oncidium carthagenense* makes identification impossible when the plant is not in flower. Single plants have been collected in deciduous forest in the interior of Cozumel Island, Quintana Roo; near Akumal, Quintana Roo; near Panaba, Yucatán, and near Río Palizado, Campeche.

***Oncidium sphacelatum* Lindl.**

"Anisnikte" in Maya; the flowers are used for traditional religious ceremonies by the Maya.

Gutiérrez 19, Andrews 118.

Although not found in the northern scrub forest, *Oncidium sphacelatum* does occur in the subdeciduous forest. It becomes progressively more common as one travels south. Although it prefers the high branches of stately trees in the semi-evergreen seasonal forest, it can survive in full sunlight in an isolated tree in a clearing.

***Ornithocephalus inflexus* Lindl.**

"Puts'mukuy" in Maya; the sap from the crushed leaves is applied to styes to relieve them.

Gutiérrez 8, Andrews 38.

A very wide-ranging orchid, it occurs in all parts of the Peninsula and is most commonly found attached to *Gymnopodium floribundum* var. *antigonoides*. It is one of the first orchids to invade early secondary forest.

***Pleurothallis grobyi* Bateman ex Lindl.**

Andrews 85.

Plants identified as *Pleurothallis grobyi* by Williams (1951) and the authors should be compared with the description for *Pleurothallis microphylla* A. Rich. & Gal., a species now recognized with distributions in Veracruz and Oaxaca.

***Pleurothallis tikalensis* Correll & Schweinf.**

Andrews sub Hágsater 3942, AMO.

First found in 1969 at the archaeological ruins of Chicanná, Campeche, it was considered rare, as only one colony was discovered. Since then, the authors have found numerous plants in the wooded swamps in Quintana Roo and Campeche. Although scattered throughout the southern area of the Peninsula, *Pleurothallis tikalensis* prefers the very moist conditions of the wooded swamps (fig. 6).

***Pleurothallis yucatanensis* Ames & Schweinf.**

Andrews and Gutiérrez 56.

Only found in the semi-evergreen seasonal forest of southern Campeche, *Pleurothallis yucatanensis* is often attached to fallen logs or coarse-barked trees. Frequently it is growing alongside *Pleurothallis grobyi*.

***Polystachya foliosa* (Hook.) Rchb. f.**

Gutiérrez 15, Andrews 59.

Polystachya foliosa has a very wide range throughout all vegetation zones of the Peninsula which attract orchids.

***Ponera striata* Lindl.**

Andrews & Gutiérrez 28.

Widespread and common in the southern part of Campeche and Quintana Roo. It can be frequently found in the higher branches of sturdy trees in the semi-evergreen seasonal forest or on stubby trees, near the mud and stagnant water of a wooded swamp.

***Ponthieva parviflora* Ames & C. Schweinf.**

(Not collected by the authors). Lundell (1934) collected the type in Tuxpeña, Campeche. No other record has been made of its existence on the Yucatan Peninsula, or in Mexico. Williams (1951) when citing its range as "exclusively Yucatán", probably meant "Yucatan Peninsula".

***Psymorchis pusilla* (L.) Dodson & Dressler**

(The authors have not yet located this

plant).

Lundell (1934) collected it in Tuxpeña, Campeche; Gaumer (Standley, 1930) found it in Izamal, Yucatán; Lundell & Lundell (1983) collected a sterile plant at Cobá, Quintana Roo. Victor Rico Gray (INIREB-Mérida) collected plants in Campeche; David White (personal communication) found a plant in central Quintana Roo.

Rhyncholaelia digbyana (Lindl.) Schltr.

"Nunup'le"; "sakk'uk'umlol"; in Maya; used by the Maya as decorative plant.

Gutiérrez 54.

Widespread in the tropical deciduous forest and the semi-evergreen seasonal forest. Gaumer (in Standley 1930) collected it in the low deciduous forest and in scrub forest in northern Yucatán. Except for isolated localities, it has not been found again in these areas. In the semi-evergreen seasonal forest to the south, and to the east in the subdeciduous forest, *Rhyncholaelia digbyana* can be found flourishing on branches of trees, on fallen rotten logs, in moist humus on the ground or high on the tops of abandoned ancient Maya structures.

Sarcoglottis sceptrodes (Rchb. f.) Schltr.

"ya'ax chi" in Maya.

Gutiérrez 27, Andrews 72.

The plants Standley (1930) and Souza Novelo (1945) called *Spiranthes acaulis* were probably the same as collected by the authors: *Sarcoglottis sceptrodes*. The distinction made between these two species is mainly based on the position, width and shape of the lateral sepals (Hamer, 1974, 1981; Catling & Brownell, 1986). Although some of the plants collected by the authors had flowers with the distinctive features of *S. sceptrodes*, others were not so marked. It is possible that both species are present on the Yucatan Peninsula. The plants were always found in heavy shade in moist humus in the crevices of rocks. Some plants had medium green leaves whereas others had dark green leaves striped with silver. Not all plants lost their leaves when in flower.

Scaphyglottis behri (Rchb. f.) Benth. & Hook. ex Hemsl.

Andrews 71.

First reporting for Mexico. Although this

species has so far only been found in the wooded swamps of Quintana Roo, it should be located in similar vegetation in southern Campeche. It is also reported in Belize (Adams, McLeish & Briggs, ms.). Fig. 6.

Scaphyglottis major (C. Schweinf.) Correll

Andrews 87, Andrews & Gutiérrez 31.

Scaphyglottis major has only been found in wooded swamps, south of the Escárcega-Chetumal highway in Quintana Roo, near the Belize border. There the plants are abundant, growing under very moist conditions with mosses, ferns, bromeliads and other orchids, especially *Ponera striata* and *Isochilus carnosiflorus*.

Spiranthes torta (Thunb.) Garay & Sweet.

Gutiérrez 44.

Two plants were collected at the edge of a wooded swamp near Chankah Veracruz, Felipe Carrillo Puerto, Quintana Roo. They were found growing among the roots of *Metopium brownei* in black and very humid soil. Capsule recovered.

Stelis gracilis Ames

Andrews 83.

Although not widespread through the southern part of the Peninsula, *Stelis gracilis*, when located, is usually found in colonies of several plants.

Stelis purpurascens A. Rich. & Gal.

Triay & Hågsater 2319, AMO.

This species has been collected in the archaeological ruins of Chicanná, Campeche.

Stenorrhynchos lanceolatum (Aubl.) L. C.

Rich. ex Spreng.

"Hutubte.-K'aak" in Maya.

Andrews 17, Andrews 119.

One of the most common orchids in the northern zone of the Peninsula, *Stenorrhynchos lanceolatum* is also one of the most durable. It is found in the scrub forests in heavy shade, growing in shallow pockets of soil amidst stone outcroppings, or in recently cleared cornfields, flowering in May just after the land has been cleared and burned off. It survives well in pastures seeded with Bermuda grass.

Stenorrhynchos petenensis (L.O. Wms.) Burns-Balogh & Greenwood

Gutiérrez 422, Andrews & Gutiérrez 55.

Only one colony of *Stenorrhynchos petenensis*

sis has been found on the Peninsula, 6 km east of Felipe Carrillo Puerto, Quintana Roo. For other recent distribution information, see Catling & Brownell (1986) and Soto Arenas (1986). The colony of eight plants was growing in moist humus and rotten leaves in black, rocky soil. Several plants were cultivated and bloomed in March 1985. It seems that this plant have been assigned to *S. tonduzii*, a Costarician species (Catling & Catling 1988).

Trichosalpinx ciliaris (Lindl.) Luer

Andrews 91.

This species has so far only been located in the Río Bec area of Campeche.

Trichosalpinx foliata (Griseb.) Luer

(Not collected by the authors).

Sousa and Cabrera (1983) reported its presence in Quintana Roo under the synonym *Pleurothallis broadwayi* Ames.

Trigonidium egertonianum Batem. ex Lindl.

Andrews 78.

Although most frequently found in the higher branches of tropical evergreens in dense forest, *Trigonidium egertonianum* is capable of surviving in full sunlight. One sees it flourishing in felled trees beside newly-constructed roads in the forests of Campeche and Quintana Roo, or in solitary, often dead trees in a cornfield.

Triphora gentianoides (Sw.) Ames & C. Schweinf.

(Not collected by the authors)

Lundell & Lundell (1983) collected it under the synonym *T. cubensis* in the garden at Chichen Itzá, Yucatán. Williams (1951) put it under the synonym *Pogonia cubensis* and noted that it is only found in Yucatán and was new to the flora of Mexico.

Triphora yucatanensis Ames

(Not collected by the authors)

This species is only known from the type collected near Izamal, Yucatán (Standley 1930). Williams (1951) lists it as *Pogonia yucatanensis* (Ames) L.O. Wms.

Vanilla odorata Presl.

(Not reported by the authors)

Found in Quintana Roo by Cabrera 4611 and Cabrera (MEXU).

Vanilla planifolia G. Jackson

"Sizbik"; "zizbickax" in Maya. Crushed leaves mixed with salt are applied as a poultice to the forehead to relieve headaches.

Gutiérrez 21

Vanilla fragrans (Salisb.) Ames of Standley (1930) and Lundell (1934). Widespread and fairly common in the semi-evergreen seasonal forest, it is one of the first plants to be eliminated through deforestation. Although one frequently finds luxuriant *Vanilla* vines in southern Campeche and Quintana Roo, it is unusual to find a plant in flower or with a seed capsule.

EXCLUDED SPECIES

Dichromanthus cinnabarinum (Llave & Lex.) Garay

The report of this species (Sosa 1985) is based on material referable to *Stenorhynchos* (= *Sacoila*) *lanceolatum* (M.A. Soto, com. pers.).

Ornithocephalus bicornis Lindl.

Reported by Sousa and Cabrera (1983), but the justifying specimen it is clearly referable to *Ornithocephalus inflexus* Lindl. (M.A. Soto, com. pers.).

ACKNOWLEDGEMENTS

We wish to thank especially Eric Hágsater for many years of enthusiastic support and Ed Greenwood and Pamela Burns-Balogh for many hours of patient instructions. We also very much appreciate the many suggestions offered by Miguel Angel Soto Arenas, especially on difficult identifications. Ingrid Olmsted has shared her vast knowledge of the vegetation of the area, most willingly with us; to the staff of INIREB-Mérida for their interest and company.

BIBLIOGRAPHY: See the Spanish version on page 114-115.

MONOGRAFIA DEL GENERO DEIREGYNE Schlechter (ORCHIDACEAE)

Pamela Burns-Balogh

497 RTG Box 875, A.P.O. NY09633-6475, U.S.A.

RESUMEN

En 1982 se publicaron dos revisiones genéricas de la subtribu *Spiranthinae*. Debido a las distintas concepciones que se usaron en estas monografías (Garay 1982; Balogh 1982) algunos géneros resultan ahora confusos, ya que los autores están en desacuerdo tanto en el contenido como en el concepto; tal es el caso de *Deiregyne* Schltr. Por ello se ha hecho necesario realizar una monografía del género e incluir su historia, sistemática, morfología floral, distribución, ecología y evolución.

Deiregyne posee los siguientes caracteres distintivos dentro de la subtribu *Spiranthinae*: la presencia de un cuello del ovario, la ausencia o reducción extrema del remanente del rostelo después de que el polinario es retirado por el polinizador, un rostelo alargado, obtuso, y antera, viscidio y polinario ovados. Se reconocen ocho especies agrupadas en dos secciones con base en el desarrollo del nectario y la morfología del labelo. La sección *Deiregyne* tiene un nectario alargado, adnado y posee un labelo alargado. En ella se incluyen cinco especies, *D. hemichrea*, *D. hondurensis*, *D. nelsonii*, *D. ramentacea* y *D. tenuiflora*. La sección *Pyramidalis* presenta un nectario corto e inconspicuo que no está adnado al labelo; el labelo también es corto. En ella se agrupan tres especies, *D. pyramidalis*, *D. riodelayensis* y *D. rhombilabia*. En ambas secciones la morfología de la columna es idéntica y las especies se separan por las diferencias en la morfología del perianto, tales como caracteres del labelo, del sépalo dorsal, de las glándulas de néctar, del color de las flores, así como de su posición. Se describen como nuevos taxa *Deiregyne riodelayensis* y *D. nelsonii* ssp. *oestlundii*.

INTRODUCCION

En 1982 aparecieron dos revisiones genéricas de la subtribu *Spiranthinae* (Balogh, agosto 1982; Garay, junio 1982); cada una manejaba diferentes conceptos e incluso distintos lectótipos del género *Deiregyne* Schltr. Como consecuencia de estos hechos la taxonomía del género es ahora más cofusa que antes.

Deiregyne es uno de los miembros de la subtribu *Spiranthinae*, un grupo predominantemente terrestre y americano, caracterizado por una antera dorsal erecta subigual al rostelo, flores resupinadas, estaminodios aliformes cortos, raíces fasciculadas y polinios granulosos. *Deiregyne* es uno de los géneros más pequeños de la subtribu, pues sólo posee ocho especies. La distribución de las distintas entidades abarca desde la parte central de México, centro de diversificación del género, hasta Costa Rica, estableciéndose en áreas rocosas y soleadas, llegando a ser casi invisibles entre la vegetación que les rodea (Lámina 1). La época de floración es principalmente durante la estación seca, de

diciembre hasta principios de abril.

Los caracteres más distintivos del género son los de la columna, i.e. la forma ovada del rostelo, viscidio, antera y polinario, así como el remanente del rostelo que se encuentra muy reducido o a veces está completamente ausente una vez retirado el viscidio. Las hojas generalmente no están presentes, o están ya marchitas en la antesis, por lo tanto los caracteres foliares se desconocen para muchas especies. Un carácter muy importante es el largo nectario adnado que encontramos en la secc. *Deiregyne*. Este tipo de nectario también se presenta en *Sarcoglottis* y es por esta similitud que algunas especies han sido transferidas a éste último género o se han considerado relacionadas con él.

Las especies de *Deiregyne* se pueden clasificar en dos secciones tomando en cuenta la presencia o ausencia del nectario tubular y la morfología del labelo. La sección *Deiregyne*, que incluye *D. hemichrea*, *D. nelsonii*, *D. hondurensis*, *D. ramentacea* y *D. tenuiflora*, tie-

ne un largo nectario tubular, el labelo alargado compuesto por un disco y una lámina, que se fija a la mitad del ovario, así como glándulas de néctar alargadas en la mitad del disco del labelo (porción basal del labelo). La sección Piramidales, con *D. rhombilabia*, *D. pyramidalis* y *D. riodelayensis*, tiene un nectario extremadamente reducido, un labelo corto que se fija en el ápice del ovario y glándulas de néctar en la base del labelo. La sección *Deiregyne* es similar a *Aulosepalum* Garay (1982). Garay divide a los miembros de la sección Piramidales en dos géneros distintos, *Kionophyton* y *Deiregyne*.

Todos los especímenes tipo de las especies de *Deiregyne* descritas por Schlechter estaban depositados en el Herbario de Berlín y fueron destruidos durante la Segunda Guerra Mundial. No he podido localizar duplicados de los números de colecta en otros herbarios; no obstante, algunos de estos especímenes habían sido dibujados para Oakes Ames por artistas bajo la supervisión de Schlechter; estos dibujos aún están en el Herbario Ames de la Universidad de Harvard. Varios de estos dibujos fueron reproducidos por Mansfeld después de la muerte de Schlechter en 1925 (Schlechter 1931). Aunque se cuenta con estos dibujos, he preferido neotipificar las especies de las que he podido conseguir material por varias razones, viz., nunca fueron parte del protólogo, no presentan caracteres cruciales, son inapropiados debido a la pobre preservación de los especímenes y a la rehidratación, o demasiado esquemáticos para mostrar los detalles necesarios.

Los lectótipos o neótipos que he designado están basados solamente en las descripciones originales. He tratado de escoger como tipo al espécimen más representativo que he visto y que esté depositado en un herbario que preste especímenes a otras instituciones, de esta manera otros investigadores podrán evaluar mis opiniones concernientes a cada una de estas especies. También he tratado de escoger un número de colecta que esté representado en otros herbarios, de modo que varios isótipos estuvieran disponibles en el caso de la pérdida del lectótipo o neótipo.

HISTORIA DEL GENERO

Rudolf Schlechter revisó en 1920 los

géneros de la subtribu *Spiranthinae*. En esta revisión utilizó caracteres de la columna, particularmente el remanente del rostelo, para determinar alianzas genéricas. Caracteres del perianto y otros rasgos de la columna se utilizaron para separar los géneros. Se establecieron doce géneros nuevos con las especies anteriormente asignadas a *Spiranthes*, incluyendo *Deiregyne*. En aquel entonces se colocaron en *Deiregyne* ocho especies (véase el Apéndice 1 de la versión inglesa). Desafortunadamente no se trataba de un trabajo monográfico del género y no se incluyeron claves o descripciones de las especies. Entre los caracteres más importantes que él utilizó para definir *Deiregyne* estaban el cuello del ovario alargado, el néctario adnado, las bases de los sépalos adnadas y extendidas, el labelo unguiculado, el pie de columna adnado al cuello del ovario, la antera ovada y el viscidio oval. Otros caracteres genéricos importantes son la carencia de un remanente del rostelo o la presencia de uno corto, el ápice en forma de "U" y un polinario que es ovado y atenuado en el ápice, o sea hacia el viscidio (Balogh 1980; 1982; Burns-Balogh 1986). Además el rostelo y el viscidio son una estructura que no se separa y la remoción del polinario no deja ningún remanente del rostelo o si lo deja éste es muy pequeño.

Schlechter (1920; Apéndice 1 de la versión inglesa) reconoció que a este género convenía situarlo cerca de *Sarcoglottis*, por las similitudes en los nectarios, i.e., adnados al cuello del ovario y al pie de columna. Otro carácter común a ambos géneros son las flores erectas. Schlechter incluyó a *Deiregyne* en su tercera serie genérica, grupo caracterizado por un rostelo alargado y romo, con el viscidio colocado en el ápice del rostelo; *Schiedeella*, *Cyclopogon*, *Pelexia*, *Sarcoglottis*, *Trachelosiphon* (= *Eurystyles*), y *Gamosepalum* fueron incluidos también en esta serie. *Deiregyne* fue separado de *Gamosepalum* porque en este último género el tubo del perianto está fusionado (Apéndice 1 de la versión inglesa).

Desafortunadamente Schlechter nunca tipificó el género y esto permitió que se formaran conceptos muy distintos de *Deiregyne*. Garay (1982; véase la Tabla 2) transfirió tres de las ocho especies originales (*D. trilineata*, *D. thelymitra* y *D. hondurensis*) a su nuevo género

Gularia, reduciendo *D. hondurensis* a la sinonimia de *D. trilineata*. El también ubicó a otras cuatro especies originales, *D. hemichrea*, *D. pulchra*, *D. obtusa* y *Gamosepalum tenuiflorum* en su género *Aulosepalum* (un nuevo nombre para *Gamosepalum* Schltr., ya que *Gamosepalum* Hausskn., Cruciferae, tiene prioridad por 23 años). Garay (1982; Tabla 1) lectotipificó el género con una de las especies más anómalas que había incluido Schlechter, *Spiranthes chloraeformis* A. Rich. & Gal. (Fig. 46-47). Las razones expuestas por Garay (1982) para ello fueron: "Debido a la manera en la que Schlechter circunscribió su género *Deiregyne*, éste debe ser tipificado por *D. chloraeformis*." Posteriormente Garay transfirió varias especies que previamente habían sido reconocidas en *Schiedeella* (Balogh 1981) a este concepto de *Deiregyne*. Estas especies fueron, *S. albovaginata*, *S. chartacea*, *S. durangensis*, *S. eriophora*, *S. falcata*, *S. oblecta*, *S. pseudopyramidalis*, *S. tenella* y *S. velata*.

El concepto de *Deiregyne* utilizado por Garay es esencialmente idéntico a mi concepto del género *Schiedeella*, aunque ambos reconocemos a *Spiranthes llaveana* A. Rich. & Gal. como el tipo de *Schiedeella*. Garay transfirió a *Deiregyne* a la mayoría de las especies que yo considero en *Schiedeella*, lo cual es incorrecto porque está en desacuerdo con las características esenciales que utilizó Schlechter en la definición del género (Tabla 1).

Según el Código Internacional de Nomenclatura Botánica (Sydney, 1981), Artículo 8, "Debe seguirse al primer autor que designa un lectótipo o neótipo. No obstante, su elección se anula en los casos siguientes: si se descubre el holótipo; cuando se trata de un neótipo, si una parte cualquiera del material se reencuentra; puede ser anulado igualmente, si se puede demostrar que la elección reposa sobre una interpretación errónea del protólogo [publicación válida, i.e., diagnosis, descripción, ilustraciones, etc.] o que se ha hecho de una manera arbitraria."

En 1982 (Burns-Balogh 1982) lectotipifiqué el género con *Spiranthes hemichrea* Lindl. porque posee todas las características mencionadas por Schlechter en su descripción genérica (la sugerencia de esta especie como el

lectótipo, que aparece en mi tesis doctoral (1980) no tiene prioridad porque no se considera una publicación válida). Se transfirieron *Deiregyne chloraeformis*, *D. thelymitra* y *D. trilineata* a *Schiedeella* porque eran más similares en la estructura floral a este género que a *Deiregyne*, especialmente en lo que se refiere a la estructura de la columna. También se reconocieron dos secciones basadas en la morfología floral. La especie seleccionada por Garay como lectótipo fue transferida al género *Schiedeella* porque tienen más en común con este grupo que con *Deiregyne*. Creo que existe evidencia más que suficiente para reconocer a *Spiranthes hemichrea* Lindl. como el lectótipo legítimo en vez de *Spiranthes chloraeformis* A. Rich. & Gal.

MATERIALES Y METODOS

Tuve la fortuna de contar con numerosas transparencias, así como con flores vivas y en FAA, que me fueron proporcionadas por Edward Greenwood. Todas las fotografías de plantas vivas presentadas en este artículo fueron tomadas por Ed Greenwood. El estudio del material vivo me permitió un mejor entendimiento del material herborizado, así como formarme una buena idea del mecanismo de remoción del viscido. Dispuse también de las notas y dibujos de Eric Oestlund (ahora disponibles en microfichas IDC) y de Alphonse Heller (depositadas en SEL). Se estudiaron los especímenes depositados en los siguientes herbarios: MO, AMES, SEL, US y F, no obstante, no se me permitió disectar las flores de los especímenes en AMES, por lo tanto, sólo aquellos especímenes con representación en otros herbarios se enlistan como observados en la sección de "Especímenes examinados" para cada taxón. Los polinarios se obtuvieron de flores vivas, fueron secados en aire seco y preparados para su observación en MEB (microscopio electrónico de barrido; Balogh 1982). Los dibujos los hice con ayuda de una cámara lúcida y todas las especies fueron dibujadas a la misma escala. Con la idea de entender mejor las relaciones del género, se procedió a hacer un análisis cladístico; la metodología de este análisis se explica en esa sección.

MORFOLOGIA DE DEIREGYNE

Perianto

Las flores de *Deiregyne* se presentan en una espiga (Lámina 2-3) y están resupinadas 180°. Las flores son zigomórficas, bisexuales y generalmente son pubescentes en la unión de los sépalos y el ovario, con los pelos septados y glandulares. Generalmente son blancas, aunque algunas son purpúreas o bronceadas; frecuentemente las venas son de distinto color. Están provistas de brácteas que muchas veces son pubescentes en la base, en donde se fijan las flores sésiles al escape.

El perianto (Fig. 1) está compuesto por seis partes, tres sépalos y tres pétalos, uno de los cuales es mayor y se denomina labelo. Supuestamente el labelo sirve como "plataforma de aterrizaje" a los insectos que buscan néctar. El néctar se produce en la base del labelo en dos callos engrosados llamados glándulas de néctar. El labelo se adhiere a los márgenes de los estaminodios para formar una entrada al nectario en forma de tunel (Lámina 4-5). En la sección *Deiregyne* el labelo puede estar dividido en dos partes: el disco, cercano al pie de columna y la lámina, hacia la entrada de la flor. El disco generalmente es de distinto color que la lámina, frecuentemente verde. En la sección *Deiregyne* la lámina generalmente forma un ángulo con el disco. En la sección *Pyramidales* (Fig. 3D) no existe una distinción entre el disco y la lámina. Los pétalos usualmente se adhieren al sépalo dorsal para formar una estructura a manera de gálea sobre el ápice de la columna. En la sección *Deiregyne* las bases de los pétalos son decurrentes y se extienden hacia abajo a lo largo del pie de columna/cuello del ovario, a los que están adnados. En la sección *Pyramidales* los pétalos son tan cortos como el sépalo dorsal, resultado de un pie de columna reducido. Las bases de los pétalos son con frecuencia verdes.

El sépalo dorsal o medio es generalmente blanco, igual que las otras partes del perianto, insertándose en el ápice del cuello del ovario, justo abajo de la inserción de la antera. Los sépalos laterales son la estructura dominante de la flor, frecuentemente recurvados y alejados de las otras partes del perianto, su posición y curvatura característica es de importancia taxonómica. En la sección *Deiregyne* las bases de los

sépalos laterales son decurrentes y adnadas con el alargado pie de columna/cuello del ovario. La superficie interna de los sépalos laterales a veces está cortamente connada y adherida al labelo para formar un nectario. Sin embargo, en la sección *Pyramidales* los sépalos laterales son muy poco decurrentes al pie de columna/cuello del ovario.

El nectario en la sección *Deiregyne* es largo y adnado a la superficie inferior del ovario --resultado de que el pie de columna esté adnado al cuello del ovario. Está compuesto por la base del pie de columna/cuello del ovario, los sépalos laterales, los pétalos y la base del labelo. Frecuentemente se presentan pelos gruesos o papilas dentro del nectario. En la sección *Pyramidales* el nectario es corto y ligeramente abultado y se sitúa en la base de la flor; está compuesto de los sépalos laterales, la base del labelo y la base del pie de columna.

Estructura de la columna

La columna (Lámina 6) es el producto de la fusión del androceo y el gineceo. La Fig. 1 ilustra la estructura de la columna de *Deiregyne* secc. *Deiregyne*, antes y después de la remoción del polinario. En la Lámina 6 se presenta la estructura de la columna en plantas vivas. La porción de la columna abajo del estigma frecuentemente tiene pelos gruesos o papilas que retienen el néctar. Generalmente se presentan rafidios en toda la estructura de la columna. El pie de columna es una extensión basal de la columna que se prolonga hacia abajo a lo largo del cuello del ovario y al cual se fija el labelo.

Uno de los caracteres taxonómicos más importantes es el rostelo; esta estructura es una porción modificada del lóbulo medio del estigma que ayuda a mantener a los polinios en su lugar hasta que éstos son depositados sobre el polinizador. Es también el sitio de origen del viscidio, que es a su vez una estructura adhesiva, viscosa, que se separa del rostelo propiamente dicho durante la remoción de los polinios. En la mayoría de los géneros de la subtribu el viscidio es solamente una porción del rostelo, pero en *Deiregyne* la parte correspondiente al viscidio es generalmente todo el rostelo. Al retirarlo, el ápice de la columna adquiere una forma de "U" o de "V". En ocasiones existe un remanente del rostelo membranoso,

corto y triangular en la fovea del ápice de la columna.

La superficie estigmática es bilobada en todos los *Spiranthinae*, en *Deiregyne* la entrada del canal estilar se localiza en la base de estos lóbulos.

La antera contiene cuatro polinios, uno en cada lóculo. Los polinios son masas de polen compuestas de miles de tétrades, aglutinadas en una estructura farinácea llamada polinio granular. A los cuatro polinios junto con el viscidio se les denomina polinario. En *Deiregyne* la forma del polinario es ovada (Fig. 2-3), excepto en *D. tenuiflora* que tiene un polinario oblongo. Cada polinio está angostado en el ápice en un pedúnculo situado cerca del viscidio, expandiéndose hacia la base en un cuerpo. Las tétrades que se encuentran en la porción correspondiente al pedúnculo (Lámina 7b) generalmente son rectangulares, algunas veces lineares y la exina es psilada o foveolada (Lámina 7b). Las tétrades del cuerpo pueden ser también rectangulares (Lámina 7f), pero son generalmente romboides (Lámina 7c, g). Estas tétrades son psiladas o foveoladas si están en la capa externa de tétrades, o reticuladas si se encuentran hacia adentro (Lámina 7e-h). Tectums de compresión se encuentran en aquellas tétrades adyacentes al tapete y son psiladas o foveoladas. Encontramos un tectum de contacto en las tétrades que están en contacto entre sí; generalmente este tipo de tectum es burdamente reticulado. El área central de germinación (Lámina 7g) representa las cuatro aperturas, poros, los cuales tienen una situación proximal. En una sección en MET (microscopio electrónico de transferencia; Lámina 7h) la estructura de la exina es la típica de una monocotiledónea, con una capa basal, columela y tectum. La antera ovada seca hacia atrás en la antesis dejando expuesto el polinario.

Hay dos estaminodios (Fig. 1A, st) que se localizan en los márgenes de la antera, cuya función, junto con la base del rostelo es retener el polinario en su lugar. Esta combinación de estructuras se denomina cavidad de la antera o clinandrio. Los estaminodios generalmente se adhieren a los márgenes del labelo para formar un tunel rígido o canal, a través del cual la lengua del polinizador alcanza el néctar.

Ovario

El ovario es trilobular. La cápsula contiene miles de semillas muy pequeñas. Las semillas son todas parecidas, con una testa reticular, un embrión redondeado y sin endospermo. En la secc. *Deiregyne* se presenta una larga extensión del ovario llamada cuello del ovario, mientras que en la secc. *Pyramidales* existe un cuello del ovario muy corto.

Escapo

Aunque Garay menciona que en *Deiregyne* se presentan largos tallos, esto no es así. Esta estructura es el escapo; en la mayoría de los *Spiranthinae* el tallo está muy reducido, extendiéndose apenas por encima de las raíces. El escapo es generalmente glabro en la base, pero pubescente hacia las flores. Está cubierto por brácteas.

Hojas

Las hojas se presentan en una roseta basal que generalmente está marchita o ausente en la época de floración, por lo que raramente se colectan y se conoce muy poco de su morfología.

Raíces

Las raíces son gruesas, suculentas, fasciculadas y micorrizicas.

TAXONOMIA DEL GENERO DEIREGYNE Schlechter

Deiregyne Schltr., Beih. Bot. Centralbl. 37:425. 1920. LECTOTIPO (según Balogh 1982): *Spiranthes hemichrea* Lindl.
Sinónimos: *Gamosepalum* Schltr., Beih. Bot. Centralbl. 37:429. 1920.
Aulosepalum Garay, Bot. Mus. Leaflet. Harvard Univ. 28: 298. 1982. Tipo: *Spiranthes tenuiflora* Greenm.

Hierbas perennes, erectas, terrestres, litofíticas o raramente epífitas. **Raíces** fasciculadas, tuberosas, engrosadas, suculentas. **Hojas** basales o en la parte baja del tallo, envolventes, linear-ovadas a oblongo-lanceoladas, ampliamente pecioladas, glabras, raramente persistentes hasta la floración. **Inflorescencia**

una espiga de pocas a muchas flores. Escapo glabro hacia la base, frecuentemente pubescente arriba, cubierto por brácteas. Brácteas escariosas o membranosas, tubulares, imbricadas, acuminadas. Flores erectas u horizontales, glabras o pubescentes, los pelos glandulares, septados; provistas de brácteas. Brácteas florales membranosas o escariosas, glabras, verdes, bronceadas, blanco-rosadas, translúcidas, sésiles, ovadas a lanceoladas, el ápice agudo a acuminado. Caliz verde, bronceado o blanco. Sépalo dorsal ovado, oblongo, elíptico con extensiones subliguladas en la base y ápice, rómbico o lanceolado, glabro a pubescente, los pelos glandulares, parcialmente adherente o libre de los pétalos, generalmente reflejado. Sépalos laterales acinaciformes- falcados a oblongo-falcados, frecuentemente fusionados en la base para formar un profundo tubo nectario. Corola blanca, verde o matizada de café. Pétalos falcados, acinaciformes. Labelo blanco, matizado de café, con marcas verdes o cafés en la base, oblongo, espatulado o con forma de pala, unguiculado, frecuentemente unido a la parte media del ovario, los márgenes de la mi-

tad unidos a los estaminodios o alas de la columna, disco más grande o subigual a la lámina, o con poca diferenciación entre ambas partes, pubescente en la base; glándulas de néctar cerca de la mitad o en la base del labelo, redondeadas o auriculadas, frecuentemente lineares y casi totalmente adnadas a los márgenes medios del labelo. Columna erecta o ligeramente arqueada, frecuentemente pubescente abajo del estigma, la base adnada a la superficie inferior del ovario, estaminodios generalmente prominentes; superficie estigmática bilobada, amplia, continua; rostelo amplio, ovado-oval, alargado, retirado junto con el polinario dejando un ápice de columna en forma de "U", en ocasiones dejando un remanente apiculado en el ápice; viscidio generalmente gris, secando en café, obtuso, tornándose agudo al secarse; antera ovada, secándose en la madurez; polinios 4, los 2 internos más pequeños que los externos; polinario oblongo-ovado, amarillo a blanco-cremoso.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA: México a Costa Rica.

GUIA PARA LA IDENTIFICACION DE LAS ESPECIES

1. Nectario alargado, cuello del ovario alargado, sépalos laterales y pétalos decurrentes y adnados al cuello del ovario y al pie de columna; lámina y disco del labelo claramente definidos y diferenciables uno del otro 2
1. Nectario corto, cuello del ovario extremadamente reducido, sépalos laterales no decurrentes o adnados al cuello del ovario; lámina y disco del labelo no claramente diferenciables uno del otro 3.
 2. Glándulas de néctar alargadas y angostas, con una proyección incurvada o recurvada cerca de la base del labelo; remanente del rostelo ausente o dejando una proyección triangular corta 4
 4. Sépalo dorsal elíptico, con extensiones subliguladas prominentes en la base y ápice, sépalos laterales verdes 1. **D. hemichrea**
 4. Sépalo dorsal oblongo u ovado, sépalos laterales blancos, generalmente con la base verde 5
 5. Lámina del labelo oblonga o casi pandurada 6
 6. Sépalos laterales no arqueados, ni torcidos, ni horizontales y paralelos al labelo; labelo casi pandurado 2. **D. hondurensis**
 6. Sépalos laterales extendidos, arqueados y torcidos, la superficie apical plana, casi horizontal y paralela al labelo, labelo oblongo 3. **D. nelsonii**
 5. Lámina del labelo casi orbicular, sépalo dorsal ovado 4. **D. ramentacea**

2. Glándulas de néctar grandes, como pequeños montículos, verrucosas, el remanente del rostelo es una proyección triangular corta en el centro de la fóvea de la columna 5. *D. tenuiflora*
3. Labelo deflejado en el ápice, sépalos laterales recurvados apicalmente; glándulas de néctar largas y adnadas a la base del labelo; estaminodios grandes y aliformes; márgenes del viscidio curvados hacia el labelo (acanalado) 7. *D. rhombilabia*
3. Labelo no deflejado en el ápice, sépalos laterales ligeramente divergentes en el ápice, glándulas de néctar como pequeños montículos o protuberancias en la base del labelo; estaminodios inconspicuos, márgenes del viscidio no curvados (acanalado), frecuentemente decurvado..... 7
7. Flores pequeñas en una espiga casi cilíndrica, bronceadas o blanco-rosadas, ápices del perianto conspicuamente recurvados..... 6. *D. pyramidalis*
7. Flores grandes, dispuestas en una espiga subcapitada, blancas, perianto tubular 8. *D. riodelayensis*

SECCION DEIREGYNE

TIPO (según Balogh 1982): *Spiranthes hemichrea* Lindl.

Nectario largo, tubular; sépalos laterales y pétalos adnados a los márgenes del cuello del ovario, el disco y lámina del labelo distintos, glándulas de néctar en la mitad del disco; cuello del ovario y pie de columna largos.

ESPECIES INCLUIDAS

1. *Deiregyne hemichrea* (Lindl.) Schltr., Beih. Bot. Centralbl. 37: 427. 1920.
Basionimo: *Spiranthes hemichrea* Lindl., Gen. & Sp. Orch. Pl.: 473. 1840. Tipo: Guatemala, Skinner K-Lindley (Fig. 4-7).

Hierba erecta, perenne, terrestre, (litofítica), ca. 30-100 cm de alto. **Raíces** fasciculadas, gruesas, suculentas, hasta de 13 cm de largo. **Hojas** pocas, basales y bajamente caulinares, espatuladas a lanceoladas, conduplicadas, pecioladas, aparentemente glabras, acuminadas, ausentes en la antesis, ca. 20 cm de largo, 4 cm de ancho. **Inflorescencia** una espiga densa de muchas flores, 7-14 cm de largo. **Escapo** envuelto por brácteas, glabro en la base, pubescente en el ápice, los pelos glandulares, septados. **Brácteas** tubulares, escariosas, superpuestas, blanco-bronceadas, con las venas café, de ca. 8 cm de largo en la base del escapo, 2 cm de largo en el ápice de la espiga. **Flores**

erectas, blanco y verde, escasamente pubescentes, los pelos septados, provistas de brácteas. **Brácteas florales** subescariosas, con venas café, agudas, ovado-lanceoladas, pubescentes en la base, los pelos septados, de 15-18 mm de largo, 5-7 mm en su parte más ancha. **Sépalo dorsal** blanco, la base angosta y verde, elíptico, angostado hacia la base y ápice, más ancho en el centro, con tres venas principales y dos secundarias, casi libre de los pétalos, recurvado en el ápice, formando una gálea sobre los pétalos y labelo, 8-13 mm de largo, 3-7 mm en su parte más ancha. **Sépalos laterales** verdes, oblongos, falcados, obtusos, curvados hacia adentro en la mitad distal, connados en el tercio basal para formar un tubo, fusionados en el ápice del cuello del ovario al ovario propiamente dicho, formando una porción del nectario; venas inconspicuas, trinervado, 14-15 mm de largo, 3-4 mm en su parte más ancha. **Labelo** oblongo-espatulado, la mitad distal blanca, la basal verde, la lámina recurvada en ángulo recto con el disco, unguiculada, disco y lámina claramente distintos; lámina con la punta verde y oblongo-romboide, con el ápice angular a casi plano, blanca, ensanchándose cerca del disco, disco oblongo con las glándulas de néctar a 1/2-1/3 de la base, verde, adherente a los estaminodios, papiloso desde cerca de la lámina a las glándulas de néctar, adherente a los

sépalos laterales para formar un tubo nectario, extendiéndose abajo del cuello del ovario; nectario ligeramente saliente; labelo 11-16 mm de largo, 3-4 mm en la parte más ancha de la lámina. Pétalos linear-oblongos, falcados, obtusos, con 1 vena principal y 2 secundarias, los 2/3-3/4 superiores blancos, el 1/4-1/3 basal verde, recurvados hacia afuera en el ápice, adnados al cuello del ovario a lo largo de los márgenes inferiores, ca. 11 mm de largo, 2-3 mm en su parte más ancha. Columna larga, papilosa en el nectario, ligeramente dilatada a nivel del estigma; pie de columna extendido y adnado al cuello del ovario; lóbulos del estigma 2, confluentes; rostelo ovado-oval, obtuso, secando agudo; remanente muy corto, en forma de "U" amplia; estaminodios cortos, aliformes; antera ovada, secándose en la antesis; polinario ovado, viscidio oval, polinios 4, amarillo brillantes. Ovario escasamente pubescente, con los pelos glandulares y septados, o glabro, verde; cuello aproximadamente de la misma longitud que el ovario, adnado al pie de columna; cuello del ovario y ovario de 10 mm de largo cada uno.

El material vivo de esta especie se distingue fácilmente de *D. nelsonii* ssp. *pulchra*, pero en especímenes de herbario es difícil hacer la distinción, salvo que hayan sido prensados con poca presión y los colores se hubieran preservado. En *D. hemichrea* los sépalos laterales generalmente están apesados a las otras piezas del perianto y son mucho más oscuros que el labelo, los pétalos o el sépalo dorsal. La forma del sépalo dorsal y la coloración oscura de los sépalos laterales se conserva después de la herborización y son caracteres diagnósticos. El nectario generalmente es algo saliente en la base.

DISTRIBUCION: México (Chiapas), Guatemala (Santa Rosa), El Salvador y Nicaragua.

HABITAT: Barrancas rocosas; sitios rocosos, soleados, calientes y secos a lo largo de las carreteras en elevaciones inferiores a los 900 m (notas de A. Heller) y sobre rocas en las orillas de los ríos. Existen reportes de que esta especie se encuentra raramente como epífita en bosques húmedos en elevaciones hasta de 1600 m, sin embargo, se han incluido solamente los datos de las etiquetas de los especímenes herbario que he

identificado como *D. hemichrea* debido a la confusión de esta especie con *D. nelsonii* ssp. *pulchra* y *D. nelsonii* ssp. *nelsonii*.

HISTORIA DE LA ESPECIE: traducción de la descripción original de Lindley (Gen. & Sp. Orch. Pl.: 473. 1840):

"Escapo glabro, vainas caulinares membranosas, oblongas, agudas, imbricadas, espiga alargada, piramidal, brácteas oblongas, agudas, más cortas que las flores, sépalo dorsal romboide y pétalos romos, membranosos; sépalos laterales angostos, succulentos, uña del labelo linear, pubescente, algo bicallosa a la mitad, lámina ovada, obtusa, alargada.

Hab. en Guatemala, Skinner.

Flores mucho mayores que en las especies anteriores (pyramidalis y ramentacea). Rostelo agudo, haciéndose emarginado, nunca rajado en dos partes setáceas."

Schlechter (1918) enlistó esta especie en su tratamiento sobre las orquídeas de Centroamérica y posteriormente la menciona como miembro de *Deiregyne* (Schlechter 1920), fue regresada a *Spiranthes* (Williams 1951; 1956; Ames y Correll 1952; Hamer 1974) y transferida a otros géneros como *Sarcoglottis* (Ames 1923), *Deiregyne* (Balogh 1980; 1982; Hamer 1981) y *Aulosepalum* (Garay 1982).

Ames (1923) hizo la combinación *Sarcoglottis hemichrea* (Lindl.) Ames e incluyó *Spiranthes pulchra* Schltr. como sinónimo. Este autor señaló que aunque existían ligeras diferencias en el labelo, como lo representaban los diagramas de *Spiranthes hemichrea* en el herbario de Lindley, en Kew y los de *Spiranthes pulchra* en el herbario de Schlechter, en Berlín, se consideraba que estas diferencias eran parte de la variación normal de la especie. Posteriormente Ames expresó que en la descripción original de Schlechter, este autor escribió que su material era comparable a *Spiranthes sceptrum* Rchb. f., especie de la cual Ames no pudo obtener ninguna referencia publicada. Ames escribió posteriormente que si se refería a *Spiranthes sceptrodes* Rchb. f. esto podría indicar alguna alianza con *Sarcoglottis*. El notó que Schlechter asignaba *S. pulchra* a un nuevo género, *Deiregyne* y sugirió una relación con *S. hemichrea*. Ames concluyó que era mejor considerar a *Spiranthes pulchra* como coespecífica con *Sarcoglottis hemichrea*.

También notó que entre las diferencias que enfatizó Schlechter estaban los racimos más copiosamente florecidos y el hábito más vigoroso de *S. pulchra*. Sin embargo, el espécimen tipo de *S. hemichrea* en el herbario de Lindley tiene anotado, entre comillas, "Espigas algunas veces mucho mayores", probablemente tomado de las observaciones de Skinner.

Ames y Correll (1952) y Garay (1982) también reconocen *Spiranthes pulchra* Schltr. como sinónimo, mientras que Williams (1951; 1956), Heller (notas personales) y Hamer (1974; 1981) incluyen tanto *S. pulchra* como *S. nelsonii* Greenm. en la sinonimia de *Spiranthes hemichrea*. Sólo Burns-Balogh (1986) y Greenwood (com. pers.) han tratado a *D. hemichrea* como una especie distinta de *S. pulchra* y *S. nelsonii*.

ESPECIMENES EXAMINADOS: MEXICO: CHIAPAS *Greenwood 752* (AMO), km 27.4 rd to Chicoasen Mirador, ca. 700 m alt., 22 Aug. 1978. *Matuda 16209* (SEL, US) and *1085* (MO), Feb. 28, 1936), Mt. Ovando: Escuintla. *Greenwood S-107* (SEL), La Chacona, 2 km north of Juan Crispín, 24-III-68. GUATEMALA: Altepeque, *Tejada 226* (US), Feb. 1914. SANTA ROSA: *Heyde & Lux 4274* (US), Casillas, 900 m alt. Jan 1893. EL SALVADOR: *Hein & Pank 133* (MO, SEL), Cerro Conchagua: 1400 m alt. on rocks: Mar. 9, 1968. *Rohweder 3590* (MO), SANTA ANA: San José: near Metapan: 350 m. alt. NICARAGUA: MATAGALPA: *Heller 4105* (F, SEL), 4 miles east along Matiguas rd, 900 m. Dec. ESTELI: *Heller 1281* (F), San Ramón-Matagalpa, *Molina 20189* (F), near Río Estanzuela, 8 km SW of Estelí.

2. *Deiregyne hondurensis* (Schltr.) Schltr. (*incertae sedis*) Beih. Bot. Centralbl. 37: 427. 1920.

Basiónimo: *Spiranthes hondurensis* Schltr., Beih. Bot. Centralbl. 37: 378. 1918. TIPO: Honduras, *Niederlein* (B-destruído; Fig. 8-9).

No puedo añadir nada más a la descripción original porque no he visto especímenes de esta especie. A primera vista *D. hondurensis* y *Schiedeella trilineata* (Lindl.) Balogh son muy similares, aunque tal vez podrían ser sólo dos

especies que tienen el labelo de forma parecida. Aunque dos autores han reducido esta especie a sinónimo de *S. trilineata*, creo que es razonable cuestionar esta conclusión. El tipo fue destruido en Berlín durante la Segunda Guerra Mundial, pero se ha conservado un dibujo para Ames realizado bajo la supervisión de Schlechter. Según la descripción y el dibujo *D. hondurensis* difiere de *S. trilineata* en detalles de la columna y en la adnación de los sépalos laterales al cuello del ovario y al pie de columna. Otra diferencia es que el remanente del rostelo es angostamente triangular en *S. trilineata* mientras que en *D. hondurensis* el remanente del rostelo parece tener (según el dibujo) una forma de "U" amplia, o al menos amplio y romo, como en las otras especies de *Deiregyne*. Sin embargo, Schlechter o el artista del dibujo pudieron haber interpretado erróneamente la estructura de la columna debido a la mala preservación del espécimen; si este es el caso, entonces la especie podría ser coespecífica con *Schiedeella trilineata*. Aunque estuve tentada a considerar este taxón como sinónimo de *Schiedeella trilineata*, he preferido mantener una posición cautelosa debido a las discrepancias en la estructura de la columna y la adnación de los sépalos laterales.

DISTRIBUCION: Honduras.

HABITAT: Desconocido.

HISTORIA DE LA ESPECIE: Traducción de la descripción original de Schlechter (Beih. Bot. Centralbl. 37:378. 1918):

"*Spiranthes hondurensis* Schltr.

Terrestre, erecta, pequeña, 12-14 cm de alto, sin hojas en la antesis; raíces carnosas, angostas, fusiformes, alargadas en el ápice, vilosas; tallo recto o algo flexuoso, vainas 4-6, translúcidas, largas y apesadas, acuminadas, cubriendo completamente el tallo, 1.5-2 cm de diámetro, glabro; racimo erecto, algo denso, 4-10 flores, hasta de 5 cm de largo; brácteas erectas-extendidas, elíptico-lanceoladas, acuminadas, las inferiores algo más largas que el ovario, las superiores más cortas; flores de tamaño mediano, delicadas; sépalos ligulados, algo angostados hacia el ápice, de 8 mm de largo, glabros; los laterales oblicuos, la base del margen anterior decurrente al pie de columna por 8 mm y adnada al ovario; pétalos oblicuos lineares, aglutinados a la superficie interna del sépalo

dorsal, glabros, 7 mm de largo, algo obtusos; labelo con uña del linear de 5 mm de largo, la lámina ovado-ligulada, hastado-auriculada en la base, diminutamente papilosa-pubérula, trilobado en la quinta parte apical, 1 cm de largo, 4 mm de ancho entre los ápices de los lóbulos laterales, lóbulos laterales pequeños, obtusos, triangulares, lóbulo medio suborbicular, obtuso, margen ondulado; columna delgada, dilatada hacia el ápice, superficie papilosa, de 7 mm de largo incluyendo el rostelo bifido, pie delgado, totalmente adnado dorsalmente al ovario, ca. 7 mm de largo, ovario ca. 9 mm de largo, fusiforme, glabro, sésil.

Honduras: Altas montañas entre Protección y Rancho Guemedo (Road from Tegucigalpa to Comayagua), 3000-4500 f. --G. Niederlin, Febr. 1898.

Esta interesante especie está relacionada a *S. Thelymitra* R. f. pero se distingue bien de ella en la forma de los segmentos florales, especialmente el labelo. Las flores son casi tan delicadas como las de *S. Fawcettii* Rendle."

En 1920 Schlechter colocó esta especie en *Deiregyne*. Solamente Balogh (198) y Hamer (1981) concuerdan en que la especie pertenece a este género. Ames reconoce a este taxón como *Sarcoglottis hondurensis* (Schltr.) Ames, nombre que también fue utilizado por Calderón y Standley (1927). Williams (1956) y Hamer (1974; 1981) tratan a esta especie como coespecífica con *Spiranthes trilineata* Lindl. (Hamer como miembro de *Deiregyne*). Garay la reconoce como *Gularia trilineata* (Lindl.) Garay.

3. *Deiregyne nelsonii* (Greenman) Burns-Balogh, comb. nov.

Basiónimo: *Spiranthes nelsonii* Greenman, in Proc. Amer. Acad. 35: 307. 1900. TIPO: México: *Nelson 2384*, US!

Hierba erecta, perenne, terrestre (litofítica), ca. 20-65 cm de alto. **Raíces** fasciculadas, gruesas, succulentas, hasta de 8.5 cm de largo. **Hojas** pocas (ca. 8), basales, elíptico-oblongas, agudas, pecioladas, ausentes en la antesis, hasta de 33.5 cm de largo, 6.5 cm de ancho. **Inflorescencia** una espiga de muchas flores, densa o abierta, de 4.4-10 cm de largo. **Escapo** envuelto

por brácteas, abajo glabro, arriba pubescente, los pelos glandulares y septados; **brácteas** tubulares, escariosas, sobrepuestas, blanco-bronceadas, con venas café, 6.5-10 cm de largo en la base, 2-3.5 cm de largo cerca de las flores. **Flores** erectas, blancas y verdes, pubescentes, los pelos glandulares y septados, provistas de brácteas. **Brácteas florales** subescariosas, con venación café, agudas, ovado-lanceoladas, pubescentes en la base, 1-2 cm de largo, 4-6 mm en su parte más ancha. **Sépalo dorsal** blanco, la base verde, oblongo-ligulado, obtuso, 3-nervado, casi libre de los pétalos, recurvado en el ápice, 6-13 mm de largo, 2-4.5 mm en su parte más ancha. **Sépalos laterales** blancos y oblongos en la mitad superior, verdes y más angostos en la mitad inferior, ligeramente falcados, obtusos-redondeados, en la base torcidos 90° hacia afuera, arqueándose hacia abajo, los ápices extremos cortamente decurvados o curvados hacia arriba, muchas veces asimétricamente, connados en el 1/3 inferior y adherentes al labelo, fusionados en el ápice del cuello del ovario hasta el ápice del ovario propiamente dicho, formando un nectario adnado; 3-nervados, 8-20 mm de largo, 2-4 mm en su parte más ancha. **Labelo** oblongo espatulado, el 1/3 superior blanco, los 2/3 inferiores verdes, venas verdes, lámina recurvada en ángulo recto con respecto al disco, unguiculado, disco y lámina distintos, lámina con venas verdes en la base, blanca en el ápice y con 3 venas beige, oblonga, más ancha hacia el disco, obtusa a redondeada en el ápice, disco angostamente oblongo con las glándulas de néctar originándose cerca de la lámina y extendiéndose hasta la mitad a la base del disco, verdes, adherentes a los estaminodios, papilosas; adherente a los sépalos laterales para formar el nectario, extendiéndose hacia abajo al cuello del ovario; nectario no prominente; labelo 9-17 mm de largo, 2.5-4 mm en su parte más ancha. **Pétalos** angostamente oblongos, blancos con la base verde, ligeramente acinaciformes, obtusos, 3-nervados, aparentemente decurvados en el ápice, 5-12 mm de largo, 1.5-3 mm en su parte más ancha. **Columna** alargada, peluda abajo del estigma, en el nectario, dilatada a la altura del estigma, el pie bajando y adnado al cuello del ovario y al ovario; **lóbulos del estigma** 2, confluentes, profundamente lobados; rostelo ova-

do; remanente ausente (ápice de la columna profundamente hendido o en forma de "U" amplia); estaminodios cortos, aliformes; antera ovada, secando en la antesis; polinario ovado; viscidio ovado, gris, secando en café, frecuentemente crispado hacia arriba cuando seco; polinios 4, amarillos. Ovario escasamente pubescente, pelos glandulares, septados, verdes; cuello aproximadamente de la misma longitud que el ovario; ovario 4-10 mm de largo, cuello

adnado al pie de columna, 4-7 mm de largo.

Esta especie está cercanamente relacionada con *D. hemichrea* pero se distingue de ella en la forma del sépalo dorsal, coloración y curvatura de los sépalos laterales, así como la coloración y venación del labelo. Aunque se reconoce fácilmente cuando está viva, los especímenes secos deben estudiarse cuidadosamente. La especie puede ser dividida en 4 subespecies basándose en las características del labelo.

GUIA PARA LA IDENTIFICACION DE LAS SUBESPECIES DE *DEIREGYNE NELSONII*

1. Labelo de 8-10 mm de largo (Guerrero) ssp. *oestlundii*
1. Labelo 13-18 mm de largo..... 2
 2. Labelo ligulado, no constreñido en donde se unen el disco y la lámina, partes del perianto anchas y muy obtusas en el ápice (Michoacán)..... ssp. *obtusa*
 2. Labelo oblongo, constreñido en donde se unen el disco y la lámina, disco más angosto que la lámina, generalmente linear..... 3
 3. Estaminodios inconspicuos, base del labelo angular, labelo 13-14 mm de largo (Oaxaca)..... ssp. *nelsonii*
 3. Estaminodios bien desarrollados, aliformes, base del labelo redondeada, 15-18 mm de largo (Michoacán a Guatemala)..... ssp. *pulchra*

3a. *Deiregyne nelsonii* ssp. *nelsonii*

La subespecie tipo (Fig. 10-12) carece de estaminodios conspicuos y las partes florales son más angostas y aparentemente no tan falcadas como en la subespecie *pulchra*. El labelo es más angular que en cualquier otra subespecie.

DISTRIBUCION: México (Oaxaca).

HABITAT: en sitios soleados en bosque de pino-encino.

HISTORIA DE LA SUBESPECIE: Traducción de la descripción original de Greenman (Proc. Amer. Acad. 35:307. 1900):

"Hierba áfila; raíces agrupadas, tuberosas, cubiertas densamente de pelos largos; tallos de 4 a 5.5 dm de alto, revestidos abajo por brácteas oblongo-ovadas, cortamente acuminadas, blancas, escariosas, sobrepuestas, glabras, algo más espaciadas hacia la inflorescencia, glabras abajo,

más o menos glandular-pubescentes arriba y en la inflorescencia; espigas oblongas, 6 a 10 cm, cerca de 2.5 cm de ancho, con floración más bien densa; brácteas ovadas, acuminadas, más cortas que las flores, flores sésiles, aproximadamente de 2 cm de largo, aparentemente blancas; el perianto estando reflejado o más o menos enrollado en sí mismo; las divisiones laterales externas del perianto o sépalos laterales oblongos, ligeramente expandidos arriba de la mitad, 1.1 a 1.2 cm de largo, 3.5 mm de ancho, obtusos, el sépalo superior similar pero ligeramente más grande; las divisiones laterales internas del perianto o pétalos laterales oblongo-espátulados, de ca. 1 cm de largo, obtusos, mucho más angostos en la base; labelo oblongo-ligulado, 1.3-1.4 cm de largo, 4 mm de ancho, subtruncado u obtuso en el ápice, cuneado en la base, callos tuberculados a cada lado de la base, llevando a cada lado de la mitad inferior, cerca del margen, una quilla gruesa o carnosa, pubes-

cente; clinandrio pubescente a lo largo de la superficie libre; antera ampliamente ovada, de 3 mm de largo, obtusa: pico del estigma corto-oblongo, diminutamente bidentado en el ápice; glándula linear-oblonga. -- Colectada por E.W. Nelson. entre Río Verde y Panixtlahuaca, Oaxaca, altitud 125 a 370 m, 25 de febrero de 1895, no. 2384 (US)."

Curiosamente Schlechter no discute este taxón en su monografía de la subtribu *Spiranthinae* (1920), aunque la incluye como miembro de *Spiranthes* en su listado de las orquídeas de Centroamérica (1918).

Williams (1951; 1956) y Hamer (1974) tratan a esta subespecie como coespecífica con *Spiranthes hemichrea*. Garay reconoce este taxón como *Aulosepalum nelsonii* (Greenm.) Garay.

ESPECIMENES EXAMINADOS: MEXICO: OAXACA: Pollard S-103 (SEL), km 131, Pto. Escondido hwy. from Oaxaca, 1320 m alt. March 20, 1968 flowered, collected August 19, 1965, on rock in sun.

3b. *Deiregyne nelsonii* ssp. *pulchra* (Schltr.) Burns-Balogh, comb. nov.

Basiónimo: *Spiranthes pulchra* Schlechter, Fedde Reppert. 15: 198. TIPO: Bernoulli & Cario 644. Guatemala (B-destruído). NEOTIPO: Hinton 14149 (US), México. (Fig. 13-17).

Sinónimo: *Deiregyne pulchra* (Schltr.) Schltr., Beih. Bot. Centralbl. 37(2): 428. 1920.

De las cuatro subespecies ésta es la más común y más ampliamente distribuida, y tal vez debería ser la subespecie tipo. Las únicas diferencias que he podido distinguir son las que se mencionan en la clave. Esta subespecie pudiera ser solamente una variante geográfica, aunque tiene una distribución más amplia que la subespecie tipo.

DISTRIBUCION: México (Michoacán, Guerrero, Oaxaca) y Guatemala.

HABITAT: rocas húmedas, riscos.

HISTORIA DE LA SUBESPECIE: Traducción de la descripción original de Schlechter (Fedde Reppert. 15:198. 1918):

"*Spiranthes pulchra* Schltr.

Terrestre, erecta, robusta, 40-50 cm de alto, al parecer sin hojas justo antes de la antesis. Tallo (espiga) erecto, circular en sección transversal, cubierto por muchas brácteas envainantes, hialinas, acuminadas, arqueadas, torcidas, infladas, de 5-8 mm de diámetro. Racimo denso, de muchas flores, 9-18 cm de largo, al parecer subcundo; brácteas elíptico-lanceoladas, acuminadas, erectas-abrazadoras, subiguales a las flores; flores algo grandes para el género, ligeramente curvadas; sépalo medio oblongo-ligulado, obtuso, adnado a la parte dorsal de la columna, liso, 1.5 cm de largo; sépalos laterales falcados, ligulados, obtusos, basalmente decurrentes, 1.8 cm de largo; pétalos laterales aglutinados con los márgenes internos del sépalo dorsal, oblicuo-ligulados, obtusos, basalmente subunguiculados-angostados, lisos, algo más cortos que el sépalo dorsal; labelo ligulado en la mitad basal, con una protuberancia cónica, diminutamente pubescente, la mitad superior angosta, rómbica-ovada, algo angosta hacia el ápice, obtuso, 1.8 cm de largo, en la mitad inferior de 2.5 mm de ancho, en la superior de 4 mm de ancho. Columna delgada, dilatada hacia el ápice, rostellc triangular, obtuso, diminutamente tomentoso, decurrente con la base del ovario; ovario sésil, suberecto, liso, ca. 1.5 cm de largo.

Guatemala: en rocas húmedas, San Miguelito (Sololá) Bernoulli & Cario 644. Enero, 1878.

Evidentemente se trata de una especie vigorosa, muy impresionante, la cual probablemente puede estar relacionada con *S. sceptrum* Rchb. f. [= *S. sceptrales* Rchb. f.]. Como aun no se propone una nueva clasificación del género, es mejor describirla como una especie de *Spiranthes*."

Schlechter (1920; véase el Apéndice 1 de la versión inglesa) transfirió esta especie a *Deiregyne*, diferenciándola de *D. hemichrea*, sin embargo, solamente Balogh (1980; 1986) y Greenwood (com. pers.) la han reconocido también como distinta de *D. hemichrea*. Williams (1951; 1956), Ames y Correll (1952), Hamer (1974) y Garay (1982) han confinado esta especie a la sinonimia de *D. hemichrea*. Ames y Correll las reconocieron como miembro de *Sarcoglottis* mientras que Garay la trata como

Aulosepalum hemichrea (Lindl.) Garay. Burns-Balogh (1986) la trata como *D. pulchra*.

ESPECIMENES EXAMINADOS: MEXICO: GUERRERO: *Hinton 14149* (US), Galeana: 925 m alt, on boulder by river: 4-13-1938. *Hinton 11562* (US), Montes de Oca: Vallecitos, on cliff: 11-3-37. *Langlassé 982* (US), San Andrés, 600 m alt., Apr. 1, 1899. MICHOACAN: *Hinton 15900* (SEL, US) Coalcomán: San Pedro, 4-6-1941. *Hinton 15835* (US), Coalcomán: Aquila, 250 m alt., Mar 24 1941. OAXACA: *Greenwood 407* (AMO), 1.3 miles from San Lorenzo Texmelucan, 4560 ft alt. *Makrinus 562* (US), Concordia: Distrito Pochutla, Feb. 26, 1937? Two specimens (no. 36411 and 36410 - *Wendland 320*) in the Reichenbach Herbarium (microfiche) at Vienna are labelled *Spiranthes hemichrea*, however, it is obvious that they are *D. nelsonii* subsp. *pulchra*.

3c. *Deiregyne nelsonii* ssp. *obtusa* (Schltr.) Burns-Balogh, comb. nov.

Basiónimo: *Spiranthes obtusa* Schlechter, Beih. Bot. Centralbl. 36(2): 377. 1918. TIPO: (B-destruido) colector desconocido, México: Michoacán, San Andrés. NEOTIPO: *Hinton 15835* (US), Mexico.

Sinónimo: *Deiregyne obtusa* (Schltr.) Schltr., Beih. Bot. Centralbl. 37:427. 1920 (Fig. 18-20).

Aunque he podido localizar solamente un espécimen de este taxón, he visto el dibujo del tipo y prefiero tratarlo con un rango subespecífico y no como una especie. La única distinción entre *D. nelsonii* ssp. *pulchra* y la ssp. *nelsonii* parece radicar en la forma más ligulada del labelo en la subespecie *obtusa*.

DISTRIBUCION: México (Michoacán).

HISTORIA DE LA SUBESPECIE: traducción de la descripción original de Schlechter (Beih. Bot. Centralbl. 36(2):377. 1918):

"*Spiranthes obtusa* Schltr.

Terrestre, erecta, sin hojas en la época de floración, ca. 30 cm de alto; tallos casi totalmente cubiertos por vainas, ca. 10, firmemente abrazadoras, cortamente acuminadas, secas, 2.5-3 mm de diámetro, escasamente glandular-pilosas ha-

cia el ápice; racimo erecto, oblongo, denso, de 12-15 flores, ca. 6 cm de largo, 3 cm de diámetro; brácteas ovadas, lanceoladas, acuminadas, erectas-extendidas, de la misma longitud que el ovario; flores medianas para el género; distintas, sépalo medio obovado-oblongo, obtuso, escasamente glandular-piloso en la base, 1 cm de largo, sépalos laterales erectos, extendidos, oblicuos, obovado-oblongos, obtusos, escasamente glandular-pilosos en la base, 1 cm de largo con el pie de columna, decurrentes y adnados con el ovario; los pétalos laterales aglutinados al sépalo medio en el margen interno, oblicuos oblongo-ligulados, algo dilatados hacia el ápice, obtusos, lisos, 8 mm de largo; labelo ligulado, erecto, subunguiculado-angostado en la base, suavemente constreñido en el tercio apical y la lámina oval obtusa, algo dilatado en el ápice, engrosado y papiloso-pubérulo abajo de los márgenes medios, largo total 1.4 cm, escasamente de 3 mm de ancho cerca del ápice; columna erecta, rostelo cortamente hendido, 4 mm de largo, glabra, pie del ovario estrechamente adnados, linear, 1 cm de largo; ovario cilíndrico, glandular-piloso, sésil, ca. 1.2 cm de largo.

México: cerca de San Andrés, Michoacán. - Colector desconocido.

No puedo equiparar a esta especie con ninguna de las previamente descritas. Tal vez es cercana a *S. Thelymitra* Rehb. f."

En 1920 Schlechter (véase el Apéndice 1 de la versión inglesa) transfirió esta especie al entonces recién establecido género *Deiregyne*. Garay (1982) la situó en *Aulosepalum* como sinónimo de *A. nelsonii*. Burns-Balogh (1986) mantuvo este taxón en *Deiregyne*.

ESPECIMENES EXAMINADOS: MEXICO: MICHOACAN: *Hinton 15835* (US), Coalcomán: Aquila, 250 m alt. 3-4-41.

3d. *Deiregyne nelsonii* ssp. *oestlundii* Burns-Balogh, ssp. nov.

TIPO: *Oestlund & Nagel 5198* (Holótipo US, Isótipos AMES, SEL, MO) México (Fig. 20-23).

Labelium 8-10 mm longum, glandulis nectariferis angustis extrinsecum versus curvatis.

Esta subespecie parece ser una raza diminuta de *D. nelsonii*. Las glándulas de néctar son más angostas y curvadas hacia afuera, hacia la base del labelo. Las partes del perianto son también mucho más pequeñas y angostas que en la subespecie *nelsonii*.

DISTRIBUCION: México (Guerrero).

HABITAT: Cañones.

ESPECIMENES EXAMINADOS: MEXICO: GUERRERO: *Oestlund & Nagel 5198* (MO, US, SEL), Barranca de Joveritos, km 353 Acapulco to Mexico Hwy, Dec. 1935 (US, AMES, SEL, MO). *González 3290* (MO, US), Barranca de Joveritos, km 353 Acapulco to Mexico Hwy.

4. *Deiregyne ramentacea* (Lindl.) Schltr., Beih. Bot. Centralbl. 37: 428. 1920.

Basiónimo: *Spiranthes ramentacea* Lindley, in Ann. Hist. 4:384. 1840. Gen., Sp. Orch. Pl. 473. 1840. TIPO: *Hartweg*, México (?Tamaulipas): Santa Bárbara, R. de los Gallitos (?), Tierra caliente, abril (K-Lindley). Fig. 24-27.

Hierba erecta, perenne, terrestre, 25-30 cm de alto. Raíces fasciculadas, gruesas, suculentas. Hojas ausentes en la antesis, basales. Escapo glabro, envuelto por brácteas, rojo oscuro; brácteas sobrepuestas, escariosas, agudas, tubulares, hasta de 6 cm de largo a la mitad del escapo. Inflorescencia una espiga de muchas flores, densa, 4-5 cm de alto. Flores erectas, pubescentes en la base, pelos glandulares, septados; provistas de brácteas. Brácteas florales subescariosas, 3-nervadas, ovadas, agudas, más anchas en el centro, glabras, 7-8 mm de largo, 4 mm en su parte más ancha. Sépalo dorsal ovado, 3-nervado, más oscuro en la base, agudo, adherente a los pétalos, 5-7 mm de largo, 3 mm de ancho. Sépalos laterales linear-oblongos, redondeados en el ápice, más angostos en la mitad inferior, basalmente oscuros, ligeramente falcados, 3-nervados, connados basalmente y adnados a lo largo de la superficie externa al pie de columna y al cuello del ovario para formar un nectario, 8-11 mm de largo, 1.5-2.5 mm en su parte más ancha. Labelo espatulado, redondeado en el ápice, unguiculado, disco y lámina distintos, más oscuro en la

base, venas anastomosándose, 6-8 mm de largo, 2 mm en su parte más ancha; disco linear; glándulas de néctar cortas, incurvadas, se originan a la mitad del disco, lámina casi orbicular, más clara que el disco y como de la mitad del largo, curvada y en ángulo recto al disco. Pétalos oblongos, redondeados en el ápice, ligeramente acinaciformes, 3-nervados, más oscuros en la base, 2.5-4 mm de largo, 1-1.5 mm en su parte más ancha. Columna larga, angosta, dilatada en el estigma, el pie adnado al angosto cuello del ovario y a la parte superior del ovario propiamente dicho, ca. 5 mm de largo; estigma amplio, bilobado, confluyente; rostelo ovado, remanente ausente; viscidio ovado, igualando al rostelo; estaminodios inconspicuos; antera ovada, seca en la antesis, 1 mm de largo; polinario ovado; polinios 4. Ovario pubescente en la parte superior y en el cuello, pelos glandulares, septados; cuello de 2.5 mm de largo, ovario propiamente dicho de ca. 6-7 mm de largo.

Deiregyne ramentacea es la especie más norteña del género y tiene las flores más pequeñas dentro de la sección *Deiregyne*. Al igual que en *D. nelsonii* ssp. *pulchra*, las partes del perianto son bicolors, con la porción basal más oscura. Se trata de una planta muy rara.

DISTRIBUCION: México (San Luis Potosí y ?Tamaulipas).

HABITAT: encinares.

HISTORIA DE LA ESPECIE: Traducción de la descripción original de Lindley (Ann. Nat. Hist. 4:38. 1840).

"Hierba sin hojas (?), vainas caulinares flojas, membranosas, acuminadas, limbo del labelo cóncavo, ovado, entero, obtuso, uña y columna pubescentes en el centro. México; cerca de Santa Bárbara, región calida, Hartweg. Esta curiosa especie tiene la apariencia general de una *Allensteinia* o de una *Apaturia* (= *Pachystoma* Blume)."

Lindley (Gen. Sp. Orch. Pl. 473. 1840):

"*Spiranthes ramentacea* Lindl., in Ann. Nat. Hist. 4:384. Escapo glabro, vainas caulinares membranosas, largas, flojas, imbricadas, espiga densamente cilíndrica, corta, brácteas ovadas, acuminadas, más cortas que las flores, sépalos laterales extendidos, lineares, obtusos, mucho más largos que los pétalos, pétalos agudos, labelo

con los nervios anastomosándose, ovado, cóncavo, obtuso, uña y columna pubescentes en el centro; callos en la base, diminutamente cónicos.

Hab. en México, Santa Bárbara, Cálida, abril, Hartweg [Dibujo de una flor y labelo en el Herbario de Lindley].

Una planta muy singular con el hábito de una *Apaturia*."

Schlechter (1920) y Balogh (1980; 1986) reconocen a esta especie como miembro de *Deiregyne*, sin embargo Williams (1951) la cita como *Spiranthes ramentacea* y Garay (1982) la trata como *Aulosepalum ramentacea* (Lindl.) Garay.

ESPECIMENES EXAMINADOS: MEXICO: SAN LUIS POTOSI: Nagel 4786 (SEL), Tamasopo, encinar, mayo 1935.

5. *Deiregyne tenuiflora* (Greenm.) Burns-Balogh, *Orquidea* (Méx.) 10(1):92. 1986.

Basiónimo: *Spiranthes tenuiflora* Greenman, in Proc. Am. Acad. 35:308. 1900. TIPO: Pringle 6995 (Holótipo US, Isótipos F, SEL), México: Morelos: Cuernavaca, alt. 1525 m, 16 de febrero 1899, pedregal.

Sinónimo: *Gamosepalum tenuiflorum* (Greenm.) Schltr, Beih. Bot. Centralbl. 37:429. 1920 (Fig. 28-30).

Hierba erecta, perenne, terrestre, 25-65 cm de alto. **Raíces** fasciculadas, gruesas, suculentas, hasta de 15 cm de largo, 2 cm de diámetro. **Hojas** oblongas, pecioladas, marchitas o ausentes en la antesis, ca. 10 cm de largo hasta casi del mismo largo que la espiga, ca. 5 cm en su parte más ancha. **Inflorescencia** una espiga de muchas flores, 8-35 cm de largo. **Escapo** envuelto por brácteas, rosado; brácteas tubulares, escariosas, lanceoladas, acuminadas, sobrepuestas, 6-7 cm de largo a la mitad del escapo. **Flores** erectas, púrpura-bronceado a bronceado, pubescentes basalmente, pelos glandulares, septados; provistas de brácteas. **Brácteas florales** basalmente pubescentes, pelos glandulares, septados; subescariosas, 3-5-nervadas, lanceoladas, acuminadas, 9-22 mm de largo, 2.5-7 mm en su parte más ancha. **Sépalo**

dorsal angostamente oblongo-ligulado, obtuso, aparentemente recurvado en el ápice, 3-nervado, 5-8 mm de largo a la unión con la columna, ca. 2 mm en su parte más ancha. **Sépalos laterales** linear-oblongos, obtusos, ligeramente curvados, aparentemente reflejados en el ápice, con 3 venas principales, connado basalmente a lo largo del nectario y adnado a la parte inferior del labelo, 10-17 mm de largo, ca. 1-2 mm en su parte más ancha. **Labelo** oblongo, angostándose y trilobado en el ápice, deflejado a la mitad, glándulas de néctar en la mitad del labelo, verrucoso, 11-17 mm de largo, 2-3 mm en su parte más ancha. **Pétalos** lineares, ligeramente curvados, 3-nervados, 7-10 mm de largo a la unión con la columna, ca. 1 mm de ancho. **Columna** larga, angosta, dilatada hacia el estigma, papilosa abajo del estigma y cerca de las glándulas de néctar, ca. 10 mm de largo incluyendo el pie; pie muy largo, adnado al cuello del ovario, a la parte superior del ovario propiamente dicho y a los márgenes externos de los sépalos laterales; estigma amplio, bilobado, confluyente; **rostelo** lanceolado; remanente en forma de "U" amplia, con un corto remanente triangular en el centro del ápice de la columna; **viscidio** lanceolado; **estaminodios** adherentes a los márgenes centrales del labelo, grandes, aliformes; **antera** lanceolado-ovada, secándose en la antesis; **polinario** oblongo; **polinios** 4, amarillos. **Ovario** escasamente pubescente, pelos glandulares, septados, ovario de ca. 4 mm de largo, cuello de 5-7 mm de largo.

Aunque el rostelo y el polinario de esta especie tienen una forma distinta, el nectario adnado, el cuello del ovario y el pie de columna alargados, así como los sépalos laterales largamente decurrentes y adnados, son parecidos a los de otras especies de *Deiregyne*. El colorido de la inflorescencia varía notablemente de verdoso-bronceado a púrpura bronceado, variación que puede deberse a distintas exposiciones al sol.

DISTRIBUCION: México (Morelos y Guerrero).

HABITAT: Pedregales.

HISTORIA DE LA ESPECIE: Traducción de la descripción original de Greenman (Proc. Am. Acad. 35:308. 1900):

"Raíces varias, carnosas, tuberosas; tallos 3 a 6.5 dm de alto, portando en la base restos de hojas radicales viejas, revestido arriba por vainas o brácteas alternas, lanceolado-acuminadas, blancas, escariosas, imbricadas, algo más espaciadas hacia la inflorescencia; racimos 1 a 2 dm de largo, de muchas flores, algo glandular-pubescentes; brácteas ovadas, lanceoladas, acuminadas, 3-nervadas, más cortas que las flores (2 cm de largo), éstas sésiles y delgadas; divisiones exteriores laterales del perianto, lanceolado-oblongas, obtusas, 3-nervadas, de cerca 6 mm de largo, 2 mm de ancho, el sépalo superior algo más largo y ancho que los laterales; pétalos laterales angostamente lanceolado-oblongos, obtusos, más cortos y más o menos conniventes con el sépalo superior; labelo de forma general oblonga, aproximadamente 7 mm de largo, cortamente unguiculado, ligeramente hastado por los tubérculos más bien prominentes a los lados de la base, terminando en una extensión conspicua, ampliamente ovado-reniforme, aguda, algo turbinada, 5-7-nervada, con pequeñas papilas inmediatamente arriba de la base hastada.- Colectada por C.G. Pringle en los pedregales cerca de Cuernavaca, Morelos, altitud 1525 m, 16 febrero 1899, no. 6995. Se trata de una especie muy característica y notable, rápidamente reconocible por las brácteas blancas, atractivas, que cubren el tallo, así como por los racimos alargados, con flores largas, delgadas, más o menos espaciadas, rojizas o amarillo-rojizas, escasamente glandular-pubescentes."

En 1918 Schlechter reconoció a esta especie como miembro de *Spiranthes*, pero en 1920 estableció con ella el género monotípico *Gamosepalum*. Williams (1951) no reconoció *Gamosepalum* y trató a este taxón como *Spiranthes tenuiflora*. Este último autor mencionó que la colección tipo, *Pringle 6995*, podría ser mixta; en realidad el pensó que el espécimen de Ames era una mezcla con alguna planta joven de otra especie. Williams también reporta esta especie para Morelos, Guerrero y Chiapas, aunque yo no he podido encontrar ningún ejemplar de Chiapas. Garay (1982) reconoce a esta especie como el tipo de su género *Aulosepalum*, pero yo (1980; 1986) he transferido esta especie a *Deiregyne* porque sólo

es distinta a los otros miembros de la sección *Deiregyne* en la forma de la antera y el polinario.

ESPECIMENES EXAMINADOS: MEXICO: MORELOS: *Greenwood 694* (AMO= *Navarro s.n.*), Chinconcuac, 13 marzo 1978; *Greenwood 646* (AMO= *Pastrana 125*), Chinconcuac. *Cruz & Nagel 2132* (F, SEL), Barranca de Acapatzingo, este de Cuernavaca, 1500 m alt., febrero 20 1933. *González 3680* (MO), Puente de Ixtla, 1 marzo 1934. *Sawyer 999* (F), Pedregal Tezcal, entre Progreso y Cañon de Lobos, 1500 m, marzo 1945. **GUERRERO:** *González 3684* (notas de Oestlund), TENERÍA, arriba de Taxco, 11 marzo 1934. *Sawyer 639* (F), al sur de Chilpancingo, sobre rocas, abril 1943.

SECCION PYRAMIDALES Burns-Balogh

TIPO: *Spiranthes pyramidalis* Lindl. (Burns-Balogh, *Phytologia* 52:367. 1983).

Nectario corto, saccato, partes del perianto libres, excepto las bases de los sépalos laterales y el labelo, lámina y disco del labelo no diferenciados, glándulas de néctar situadas en la base del labelo; cuello del ovario y pie de columna cortos.

ESPECIES INCLUIDAS

6. *Deiregyne pyramidalis* (Lindl.) Burns-Balogh, *Orquidea* (Méx.) 10(1): 92. 1986.

Basiónimo: *Spiranthes pyramidalis* Lindl., in *Gen. & Sp. Orch. Pl.* 473. 1840. **TIPO:** *Skinner*, Guatemala (K-Lindley).

Sinónimo: *Spiranthes cobanensis* Schltr., in *Beih. Bot. Centralbl.* 36:377. 1918. **Tipo:** *Lehmann*, Guatemala: by Cobán (B-destruído). (Fig. 31-35).

Hierba erecta, perenne, terrestre, 35-60 cm de alto. **Raíces** fasciculadas, gruesas, suculentas, hasta de 8 cm de largo. **Hojas** pocas, basales, ovadas, largamente pecioladas, glabras, ausentes o presentes en la antesis, hasta de 27 cm de largo, lámina 13 cm de largo, 4.3 cm de ancho, peciolo 14 cm de largo. **Inflorescencia** una espiga de muchas flores, densa, 7-15 cm de largo. **Escapo** envuelto por brácteas, glabro abajo, pubescente hacia arriba, pelos septados, glandulares; **brácteas** tubulares, escariosas,

quebrándose prontamente, nervadas de café, sobrepuestas, ca. 6.5-7 cm de largo a la mitad del escapo. Flores horizontales, blanco-verdosas a verde-bronceadas, pubescentes en la base, provistas de brácteas. Brácteas florales subescariosas, nervadas de café, ovadas, acuminadas, verdes basalmente, rosadas hacia el ápice, 1-1.8 cm de largo, 4-8 mm en su parte más ancha. Sépalo dorsal oblongo, angostándose de la mitad hacia el ápice, obtuso a agudo, ápice atenuado o redondeado, más oscuro en la base, con 1 vena principal y 2 secundarias, divergente, libre, pubescente en la base, 6-11 mm de largo, 1.5-3 mm en su parte más ancha. Sépalos laterales oblongos, obtusos a agudos, redondeados en el ápice, ligeramente curvados, divergentes, más oscuros en la base, pubescentes, libres, 7-9 mm de largo, 1.3 mm en su parte más ancha. Labelo elíptico con el ápice agudo a redondeado, manchas del nectario más oscuras, glándulas de néctar redondeadas, con muchas venas anastomosadas, curvado hacia arriba y luego hacia abajo aproximadamente en los 2/3 apicales, fijo a la parte superior del ovario en la base del pie de columna y adherido en su parte media a los estaminodios, nectario viloso, sin distinción entre el disco y la lámina, uña muy corta, 4-8 mm de largo, 2-4 mm en su parte más ancha. Pétalos oblongos, ligeramente acinaciformes, agudos, ápice redondeado, divergente, libres, más oscuros en la base, con una vena principal, 5-6 mm de largo, 1-2 mm en su parte más ancha. Columna corta, ligeramente papilosa abajo del estigma, dilatada en el estigma; pie corto, recurvado, adnado al ápice del ovario; lóbulos del estigma 2, confluentes; rostelo ovado; remanente ausente; el viscidio igualando al rostelo, gris, secando en café; estaminodios inconspicuos; antera ovada, secándose hacia atrás en la antesis; polinario ovado; polinios 4, amarillos. Ovario pubescente, verde, 4-5 mm de largo, cuello corto.

Esta especie es sumamente variable en lo que respecta a la forma y tamaño de las partes del perianto así como en la intensidad de las manchas del nectario.

DISTRIBUCION: Común en México (Oaxaca, Distrito Federal, Michoacán, Edo. de México, Jalisco, Morelos), Guatemala, El Salvador, Nicaragua y Costa Rica (Barringer, com. pers.).

HABITAT: Bosques secos, sitios rocosos, bosques de pino-encino, suelos arcillosos expuestos, laderas de volcanes.

HISTORIA DE LA ESPECIE: Traducción de la descripción original de Lindley (Gen. & Sp. Orch. Pl.: 473. 1840).

"*Spiranthes pyramidalis* Lindl.

Escapo glabro, vainas caulinares membranosas, oblongas, agudas, flojas, imbricadas; espiga alargada, piramidal, brácteas ovadas, acuminadas, más largas que las flores, sépalos glandular-pilosos en la base, agudos, pétalos subiguales (a los sépalos), labelo con venas anastomosadas, ovado, cóncavo, carnoso, bicalloso en la base, uña no muy larga, rostelo redondeado.

Hab. en Guatemala, común. Skinner (hab. s. sp. comm. cel. Bateman)."

Schlechter incluye a esta especie como un *Spiranthes* en su listado de 1918 sobre las orquídeas de Centroamérica. En 1920 la transfirió al género *Schiedeella* con el siguiente comentario:

"*S. pyramidalis* (Ldl.) Schltr.

Spiranthes pyramidalis Ldl. Gen. & Sp. Orch. 473. 1840.

Gyrostachys pyramidalis O.Ktze., Rev. Gen. II. 664. 1891. Mexico.

He enlistado las diferencias entre esta especie y *S. cobanensis* Schltr. El labelo es redondeado, cóncavo, ligeramente contraído arriba, de forma general angostamente ovada antes de la considerable constricción ligulada y gruesa, los márgenes son claramente crenulados. En la base de la lámina hay dos callos considerablemente alargados, oblicuos- cónicos, romos."

Ames (1923) no reconoció la clasificación genérica de Schlechter y trato ha esta especie como un *Spiranthes*. Mencionó que en el Herbario de Lindley existía solamente un espécimen y que él fue incapaz de encontrar diferencias sustanciales entre esta especie y *Spiranthes cobanensis*. Cita que en la descripción original de *S. cobanensis*, Schlechter la situó como un aliado cercano de *Spiranthes cylindrica* Lindley y que él (Ames) no pudo encontrar ninguna referencia de una especie publicada por Lindley bajo ese nombre. Por lo tanto Ames pensó que Schlechter deseaba compararla con *S. pyramidalis*. Reportó a S.

pyramidalis como nativa también de El Salvador, en bosques secos en la base del Volcán de San Salvador (*Standley 22994*), donde floreció el 7 de abril de 1922 a 1000-1800 m de altitud.

Williams (1951) también trató a esta especie como *Spiranthes pyramidalis*, pero no incluyó a *S. cobanensis* en la sinonimia. Este mismo autor menciona que se trata de una especie común en Centroamérica pero que no había sido muy colectada hasta recientemente. La distribución que señala abarca México, El Salvador y Guatemala. Ames y Correll (1952), Williams (1956) y Hamer (1974) reconocen *Spiranthes pyramidalis* e incluyen a *S. cobanensis* en la sinonimia. Ames y Correll citan como hábitats los bosques secos, encinares-pinares, sitios con humus entre rocas de basalto, así como suelos arcillosos expuestos en laderas hasta 2300 m de altitud. Está ampliamente distribuida en México y Guatemala, pero no es común en El Salvador. Heller escribió en sus notas que *Spiranthes pyramidalis* está ampliamente distribuida en México y Guatemala y que fue encontrada en una ocasión en El Salvador y también en Nicaragua; sus especímenes están depositados en el Museo Field de Chicago.

Garay transfirió esta especie a su nuevo género *Kionophyton* como *K. pyramidalis* (Lindl.) Garay, pero la he colocado en el género *Deiregyne* porque tiene más caracteres en común con las especies de este grupo que con las de *Schiedeella*.

Historia de *Spiranthes cobanensis*. Traducción de la descripción original de Schlechter (Beih. Bot. Centralbl. 36:377. 1918):

"*Spiranthes cobanensis* Schltr.

Terrestre, alta, ca. 60 cm de altura, sin hojas en la época de floración; tallos erectos a suberectos, con muchas vainas alargadas, abrazadoras, acuminadas, secas, cubriendo totalmente la parte superior del escapo, 8 mm de diámetro en la base; racimo cilíndrico, alargado, denso, multifloro, hasta de 12 cm de largo, 0.8-1 cm de diámetro; brácteas erectas-extendidas, oblongo-lanceoladas, fuertemente acuminadas, paleáceas, más largas que las flores basales, más cortas que las superiores; flores erectas, extendidas, secando en negro, sépalos lanceolados, algo

obtusos, acuminados, ápice divergente, parcialmente connados en el 1/4 inferior, escasamente pilosos en la mitad inferior, 8 mm de largo; sépalos laterales falcado-oblicuos, pétalos angostos y oblicuos, ligulados, obtusos, margen interno aglutinado al sépalo medio, glabro, 7 mm de largo; labelo angosto en la base, con una uña sigmoide, lámina oblongo-ligulada, atenuada gradualmente hacia el ápice, obtusa, romboide-angulada en la base y escasamente papilosa-pilosa, tan larga como los pétalos, lámina 2.5 mm de ancho en la base; columna delgada, lisa, dilatada cerca del estigma, de la mitad del largo que el labelo, curvada a la mitad; ovario sésil, cilíndrico, escasamente piloso, 5 mm de largo.

Guatemala: Cobán.- F.C. Lehmann.

Esta especie tan característica recuerda algo a *S. cylindrica* Ldl., pero tiene flores más pequeñas con sépalos muy punteagudos y un labelo de forma diferente."

En su monografía de 1920, Schlechter colocó esta especie en *Schiedeella*. Lo siguiente es la traducción de su transferencia:

"*S. cobanensis* Schltr.

Spiranthes cobanensis Schltr., Beih. Bot. Centralbl. 36(2): 377. 1918. Lehmann,

Guatemala: Alta Verapaz, cerca de Cobán.

Esta especie está cercanamente relacionada a *S. pyramidalis* (Ldl.) Schltr. y es muy similar en hábito, pero fácilmente reconocible en especímenes secos ya que las flores adquieren un color café-negrusco, las brácteas blanco-café son especialmente notables. El labelo es notablemente grueso, curvado en forma de S y más cuneado en la base que *S. pyramidalis* (Ldl.) Schltr., con el callo no muy aparente. La forma general de la lámina es más angosta, más ovado-lanceolada y gradualmente constreñida hacia la punta."

Garay (1982) trató esta especie como sinónimo de *Kionophyton pyramidalis*, y yo la he puesto también en la sinonimia de *Deiregyne pyramidalis* (Burns-Balogh 1986).

ESPECÍMENES EXAMINADOS: MEXICO: GUERRERO: Hagsater 4810, 4811 (AMO), camino Chilpancingo-Omiltemi. OAXACA: Greenwood s-101 (SEL), km 112.9 carretera a Pto. Angel, bosque pino-encino. Nagel 3789 (US), Montañas Piñon, sureste de Ayutla, suelo arcilloso expuesto, 6 de abril 1934. DISTRITO

FEDERAL: *Sawyer 578* (SEL), Pedregal de San Angel, Cerro Zacatépétl, marzo 1942. MICHOACAN: *Arsene 7313* (US), Morelia: Jesús del Monte, 2000 m de alt., 11-4-1909. *Burns-Balogh 1019* (US), ruinas Tzintzuntzan, sobre la pirámide, 5 abril 1980. MEXICO: *Hinton 3674* (US), Temascaltepec, 1800 m alt., 3-31-33. *González 2155* (US, MO), cerca de Chalma, entre rocas, marzo 1933. JALISCO: *Navarro 4784* (US), cerca de Cd. Guzmán, 1900 m alt., 30 abril 1935. MORELOS: *Nagel & González 2144* (US, MO), Sto. Domingo, pedregal antiguo, 1700 m alt., 16 marzo 1933. GUATEMALA: ZACATEPEQUEZ: *Smith 2634* (US), Volcán de Fuego, 6000 ft. alt., marzo 1892. SANTA ROSA: *Heyde y Lux 3492* (US), mayo de 1892. EL SALVADOR: *Standley 22994* (US), Volcán de Fuego, 1000-1800 m alt., 7 abril 1922.

7. *Deiregyne rhombilabia* Garay, Bot. Mus. Leaf. Harvard Univ. 28(4): 313. 1982. TIPO: *González 2163* (AMES). Isotipo (US). México (Fig. 36-41).

Hierba erecta, perenne, terrestre, de 45-120 cm de alto. **Raíces** fasciculadas, gruesas, suculentas, hasta de 13 cm de largo. **Hojas** pocas, basales, ovado lanceoladas, ampliamente pecioladas, aparentemente glabras, algunas veces persistentes hasta la época de floración, hasta de 24 cm de largo, 6 cm de ancho. **Inflorescencia** una espiga de muchas flores, abierta o densa, 9-30 cm de largo. **Escapo** envuelto por brácteas; brácteas tubulares, escariosas, sobrepuestas, café o rojas, nervadas, la mitad superior frecuentemente rota, de 5 cm de largo en la base del escapo, acortándose hacia el ápice. **Flores** horizontales, blanco-grisáceo-verdosas, pubescentes, los pelos glandulares, provistas de brácteas. **Brácteas florales** escariosas, con venas café, agudas, lanceoladas, más anchas en la base, glabras, translúcidas, 13-20 mm de largo, 4-6 mm en su parte más ancha. **Caliz** blanco-grisáceo-bronceado, pubescente, los pelos glandulares. **Sépalo dorsal** rómbico, lanceolado-ovado, más ancho en el centro, angostándose en un ápice redondeado, con una vena principal y dos secundarias, 9-12 mm de

largo, 2.5-4.0 mm en su parte más ancha, adherente a los pétalos, reflejado en el ápice. **Sépalos laterales** linear-oblongos, obtusos, reflejados de la mitad a el ápice, con una vena principal verdoso-bronceada y 2 venas secundarias, ligeramente cuneados en la base, que forma un nectario sin espolón conspicuo, 9-13 mm de largo, 1.5-3 mm en su parte más ancha. **Corola** blanco-verdosa-bronceada, glabra. **Labelo** elíptico, arqueado en la base, unguiculado, con manchas café-verdosas en el nectario; fijo al 1/4 superior de ovario, adherente hasta la mitad a los estaminodios, sin distinción entre el disco y la lámina, glándulas de néctar inconspicuas, lineares a lo largo de la uña; 9-12 mm de largo, 3-5.5 mm en su parte más ancha. **Pétalos** acinaciformes, falcados, obtusos, con una vena principal verdosa-bronceada y 2 venas secundarias laterales, curvados hacia arriba junto con el sépalo dorsal, 5-11 mm de largo, 2-3 mm en su punto más ancho. **Columna** más angosta en la base, más ancha a la altura del estigma, más corta que el ovario, pie de columna adnado al 1/4 superior de la superficie inferior del ovario, 5-8 mm desde la base del pie al ápice del viscidio; **estigma** ancho, bilobado, los lóbulos tocándose en el centro; **rostelo**, ovado, remanente corto, con punta angosta; **viscidio** casi iguala a todo el rostelo, acanalado en el centro, grisáceo, ovado, obtuso, con los márgenes hacia arriba, estaminodios delgados, membranosos, aliformes; **antera** ampliamente ovada, secándose hacia atrás en la anthesis, dejando expuesto el ápice del polinario; **polinario** ovado; **polinios** blanco-cremoso. **Ovario** pubescente, los pelos glandulares, verde, 5-9 mm de largo del cuello a la base, cuello angosto y adnado al pie de columna.

Deiregyne rhombilabia es el nuevo nombre para los especímenes previamente determinados como *D. arseniana*, incluyendo el isotipo en US; ya que el holótipo, en Montpellier, representa a la especie ahora conocida como *Sarcoglottis schaffneri* (Rchb. f.) Ames.

En esta especie el remanente del rostelo es una estructura muy característica, frecuentemente como una punta corta, angostamente triangular, en el centro del ápice de la columna. **DISTRIBUCION:** México (Morelos, Oaxaca,

Puebla y Michoacán).

HABITAT: campos abiertos, matorrales mixtos, matorrales sobre calizas, cañones.

HISTORIA DE LA ESPECIE: Traducción de la descripción original de *Deiregyne rhombilabia* (Garay 1982):

"*Deiregyne rhombilabia* Garay.

Planta terrestre, erecta, de más de 1 m de alto; raíces fasciculadas, carnosas, congestionadas, tuberosas; hojas caulinares, algo delgadas, angostadas-elípticas, agudas, basalmente vaginado-imbricadas, algo marchitas en la antesis, hasta de 15 cm de largo, 4 cm de ancho; tallo erecto, robusto, ascendente, la mitad basal con 5 hojas, la mitad superior envuelta por brácteas hialinas imbricadas; espiga terminal, de 4 espirales, densa, de muchas flores. Hasta de 25 cm de largo; flores de mediano tamaño, gris-verdes; sépalo dorsal oblongo ligulado, obtuso, pubescente en la superficie externa, hasta de 10 mm de ancho; sépalos laterales oblicuos, lineal-oblongos, obtusos, hasta de 11 mm de largo, 2.3 mm de ancho; pétalos cuneados en la base, dolabriformes, obtusos, hasta de 9 mm de largo, 2.8 mm de ancho; labelo carnoso, rómbico, angular rotundado, obtuso, marginalmente engrosado arriba de la base, pubescente, hasta de 10 mm de largo, 5 mm de ancho; columna cilíndrica, de 4 mm de largo; ovario ovoide, pubescente, sésil, torcido, de 5 mm de largo.

México: Morelos, cerca de Tlayacapan, colectó Juan González 2163! Tipo! (AMES).

Esta nueva especie se encuentra bien representada en los herbarios bajo el nombre de *Spiranthes Arseniana* Krzl. Esta confusión se debe principalmente al material originalmente distribuido como *Arsene* 6671, la colección tipo de *S. Arseniana*. He examinado el holótipo en Montpellier y éste representa a *Pelexia schaffneri* (Rechb. f.) Schltr. Sin embargo, un duplicado del número del holótipo en el Herbario Nacional de los Estados Unidos, Washington D.C. es un espécimen idéntico con la presente especie nueva. Obviamente el material de Washington es el responsable de la mala interpretación del binómimo *Spiranthes arseniana*."

Traducción de la descripción original de *Spiranthes arseniana* (Kraenzlin 1915. Ark. Bot. 14:6. 1915):

"Raíces suficientemente numerosas, 15 ó más, cilíndricas a suavemente clavadas, hasta de 15 cm de largo, 6 u 8 mm de grosor. Hojas algo o no muy desarrolladas en la antesis, pocas (1 a 2), oblongas, agudas, catáfilas 2 ó 3, transparentes, obtusas. Escapo floral de 40-45 cm de alto, vainas suaves, imbricadas, agudas, secas, tornándose rojas, escapo densamente revestido, hacia la base glabro, arriba gradualmente glandular-piloso. Espiga moderadamente larga, de 18 cm, suficientemente laxa, de varias a muchas flores, brácteas ovadas, acuminadas, 1.5 cm de largo, ovario muy frecuentemente de 1 cm o algo más largo, raquis, ovario y parte exterior de las flores con pelos grises. Sépalo dorsal angosto, ovado-oblongo, obtuso, agudo, 5.5 mm de largo, escasamente de 2 mm de ancho, estrechamente unido a los pétalos, sépalos laterales oblongo-lanceolados, obtusos, basalmente unidos, característicamente el mentum no se forma, las partes libres de la misma longitud que el sépalo dorsal. Pétalos obovados, ápice redondeado, 3-nervados, muy delicados, de 5 mm de largo, de 1.5 mm de ancho en el ápice. Labelo evidentemente unguiculado, de forma general oblonga, contraído en el frente, lóbulos laterales obsoletos, lóbulo medio frontal más pequeño, transversalmente oblongo, margen crenulado, sub-cartilaginoso, disco del labelo con indumento en la base, callos o dientes retrorsos, bastante alargados, agudos, lisos, cartilaginosos. Antera amplia, ovada, obtusa, evidentemente bilocular, rostelo ancho, ovado, ápice retuso (redondeado y ligeramente hendido), con 2 apículos diminutos.

México: Michoacán: Morelia, Santa María, 2000 m de altitud. *Arsene* 6671-Montpellier.

Después de un examen del espécimen, esta planta podría resultar ser idéntica con *Bourgei* n. 243 y 1229, sobre la cual no tengo una opinión por el momento. Además, técnicamente la forma del labelo se parece a la de *S. trilineata* Lindl., de Guatemala. Pero no se presentan gradaciones en la característica en que Lindley acuñó el nombre, y otros rasgos secundarios como "Callos distantes, obtusos, auriculares" concuerdan sólo un poco. Aparentemente en nuestra planta los callos son largos, puntas con cartilaginosas. Aun así creo que la especie está relacionada de cerca. Las hojas eran todavía muy jóvenes como para

formarnos una idea de su morfología."

Schlechter trató a este taxón como *Spiranthes arseniana*, pero desafortunadamente no la incluyó en su monografía de la subtribu (1920). L.O. Williams también trató este taxón como *Spiranthes arseniana* y la reporta de México, Puebla, Morelos, Michoacán, Jalisco y Oaxaca, mencionando que el labelo es más bien variable, de oblongo-obtuso a angostamente rómbico y más o menos agudo.

Garay (1982) mencionó que el holótipo es sinónimo de *Pelexia schaffneri* (Rchb. f.) Schltr. y dió un nuevo nombre a los otros especímenes distribuidos como *Spiranthes arseniana*, i.e., *Deiregyne rhombilabia* Garay, con *González 2163* (AMES) como el tipo. Sin embargo, no fue Garay la primera persona en darse cuenta que el espécimen de Montpellier había sido malinterpretado. En 1935 Schweinfurth escribió al curador del herbario diciéndole del error, pero nada se hizo para cambiar el nombre, probablemente debido a que la descripción es más bien ambigua y está basada en una disección no del todo correcta. Excepto por la descripción del labelo, uno no puede estar seguro de la identidad de la especie, usando la descripción de Kraenzlin.

En el verano de 1982 tuve la oportunidad de ver los tipos de *Spiranthinae* depositados en el Herbario Oakes Ames. Me dí cuenta que Garay ha cambiado de género a varias especies, pero estos nombres no han sido publicados. Estas especies son *Schiedeella falcata*, *S. durangensis* y *Deiregyne rhombilabia*, las cuales llevan el nombre *Diaphanallax* (Fig. 38). Evidentemente estas tres especies forman una parte del segundo grupo con un rostelo acuminado, mencionado por Garay en su tratamiento de los *Spiranthinae* (1982). Una consulta, concerniente al status de este género todavía no publicado no fue contestada.

ESPECIMENES EXAMINADOS: MEXICO: MORELOS: *González 2163* (US, MO, SEL, AMES, tipo de *Deiregyne rhombilabia*), Tlayacapan, open fields in red soil, March, 1933, *Sawyer 802* (SEL), Cañón de Lobos, east of Cuernavaca, February, 1943, 1500 m alt. *Sawyer 7729* (SEL), Mt. Chalchi, in open sun, Feb. 1949, 1850 m alt. OAXACA: *Greenwood 348* (AMO), near road at foot of La Cumbre,

Tuxtepec rd., km 233.3 mixed scrub, 1640 m alt. *Greenwood 606* (AMO), Rio de la Y, weedy karst, 1830 m alt., Jan. 1978. PUEBLA: *Arsene s.n.* (MO), cerro Chiquihuite, Cotimehuacán, 2205 m alt.; May 1912.

8. *Deiregyne riodelayensis* Burns-Balogh, sp. nov.

A. D. pyramidalis floribus majoribus, spica capitata et perianthio tubuloso differt.

Hierba erecta, perenne, terrestre. Raíces fasciculadas, gruesas, suculentas. Hojas durante la floración, linear-oblongas a lanceoladas, basales, pecioladas, 22.5-25.0 cm de largo, 3.75 cm de ancho. Escapo pubescente en el ápice, pelos glandulares, cubierto por brácteas escariosas. Inflorescencia una espiga congestionada, subcapitada, de ca. 9-10 flores. Brácteas florales membranosas, ampliamente ovadas, cortamente rostradas, 3-nervadas, envolviendo parcialmente al ovario, verdes, sésiles, 9-18 mm de largo, 6-9 mm de ancho. Flores tubulares, verdes y blancas, 10-12 mm de largo excluyendo el ovario. Sépalo dorsal blanco, verde en la base, 3-nervado, elíptico, obtuso, recurvado en el ápice, parcialmente adherente a los pétalos, pubescente en la base, pelos glandulares, 9-11 mm de largo, 4-5 mm en su parte más ancha. Sépalos laterales verdes, 3-nervados, obtusos o truncados, linear-oblongos, canaliculados, pubescentes en la base, pelos glandulares, 10-13 mm de largo, 3-4 mm en su parte más ancha. Labelo blanco, con manchas verdes, nervadas, en la base de cada lado, con una marca linear, verde, en el ápice, obovado, angostándose en el tercio apical, 7-nervado, ápice truncado, ligeramente recurvado, márgenes laterales volteados hacia arriba formando un canal amplio, con cerdas y 2 glándulas de néctar grandes en la base, uña muy corta, 10-13 mm de largo, 5-8 mm en su parte más ancha. Pétalos ampliamente acinaciformes, ápice truncado y recurvado, blancos, basalmente verdes, 3-nervados, ligeramente adnados en la base al sépalo dorsal, 10-12 mm de largo, 3-4 mm en su parte más ancha. Columna ligeramente arqueada en la base, pie corto, adnado a la superficie inferior del ápice del ovario,

barbada bajo el estigma, ca. 7 mm de largo; **estigma** bilobado, paralelo a la antera, plano, ca. 2 mm de largo; **rostelo** ovado, obtuso, removido totalmente con los polinios, ca. 2 mm de largo; **viscidio** ovado, obtuso, romo en la base, gris, café oscuro cuando seco; **estaminodios** como alas, adherentes a los márgenes del labelo; **antera** ovada, secando en café y contrayéndose hacia atrás, ca. 3 mm de largo; **polinios** 4, amarillos; **polinario** angostamente ovado, ca. 4 mm de largo. **Ovario** pubescente, pelos glandulares, con 3 costillas, ligeramente torcido, sin cuello o éste muy reducido, 10-23 mm de largo.

HOLOTIPO: MEXICO: OAXACA: *Pollard 119*, (F!) (Figs. 42-45). Río de la Y, km 7, en piedras calizas y grietas, bosque de encino-pino, 5350 ft. alt. 11-X-1968. **ISOTIPO:** SEL (varias fechas).*

OTROS ESPECIMENES: MEXICO: OAXACA: *Greenwood 321*, Río de la Y, km 7, entre piedras de caliza y grietas, bosque pino encino, 5350 pies, 19 diciembre 1976. *Greenwood* (com. pers.) también reporta haber visto esta especie al sur de Sola de Vega creciendo en afloramientos de caliza en un terreno muy seco. El reporta inflorescencias mayores allá. *Pollard* asignó el mismo número de colecta a varias colectas de esta especie que se encuentran en SEL y F. Solamente la hoja de herbario que ha sido designada puede considerarse como el tipo, debido a que no existe seguridad de que las colecciones fueron hechas en la misma fecha y en la misma localidad.

Hasta donde sabemos esta especie ha sido encontrada en un área geográfica muy pequeña del centro de Oaxaca. Es la única especie del género con inflorescencias subcapitadas. Las flores son intermedias entre las que se presentan en la sección *Pyramidales* y las de la sección *Deiregyne*.

DISTRIBUCION: México (Oaxaca).

HABITAT: en grietas de rocas calizas o afloramientos rocosos, en bosques de pino-encino.

CLADISTICA Y CARACTERES DE DEIREGYNE

El análisis cladístico de *Deiregyne* demostró la presencia de un carácter sinapomórfico (único o derivado) en el género, así como una posible presencia paralela del carácter en otros géneros de la subtribu. Mediante un "outgroup" (OG), se comparó *Deiregyne* con otros géneros de la subtribu. No se conoce cual género está más cercanamente relacionado, así que esta comparación es especialmente necesaria para tratar de determinar cuál es el género más cercano. La polaridad de caracteres se basó en el método de comparación del grupo externo (outgroup comparison method; Watrous y Wheeler 1981) en el cual los caracteres compartidos con el grupo externo se consideran plesiomórficos (primitivos). El cladograma (Fig. 48) se construyó "a mano" de la manera más parsimoniosa intentándose minimizar la suma de homoplasias y paralelismos (para una discusión detallada de esto véase Burns-Balogh y Funk 1985). El presente estudio ha confirmado algunos hallazgos hechos usando técnicas taxonómicas tradicionales y muestran que algunos de los taxa reconocidos pueden ser combinados bajo una misma especie.

CARACTERES TAXONOMICOS

Ovario (caracteres 1-2)

La presencia de un cuello del ovario es exclusiva a las flores erectas en la tribu *Spiranthinae*, en particular a *Deiregyne* secc. *Deiregyne* y a *Sarcoglottis*. En estos dos grupos el cuello del ovario es muy largo, en ocasiones dos o más veces más largo que la porción de la columna abajo del cuello o aun del ovario mismo. En el grupo externo el cuello del ovario está ausente, aunque el corto pie de columna esté adnado a la parte superior del ovario.

Columna (caracteres 3-8)

La longitud del pie de columna no es equivalente a la longitud del cuello del ovario y se tratan aquí como dos caracteres distintos. Por ejemplo, el pie de columna en *Pelexia* está libre en la mayor parte de su longitud basal, extendiéndose hacia afuera y alejándose del ovario y forma una extensión a manera de espolón junto con el labelo y las bases de los sépalos laterales. En *Deiregyne* secc. *Deiregyne* y

* (N. de e.: *Pollard* no usaba números de colecta, sino que asignaba un número a cada especie).

en *Sarcoglottis* el pie de columna es muy largo, muy distinto de los otros *Spiranthinae*. El pie de columna es más alargado que el cuello del ovario y se extiende hacia abajo a lo largo de la superficie inferior del ovario propiamente dicho. Este pie de columna alargado se reconoce como un carácter sinapomórfico.

En los *Spiranthoideae* los estaminodios se presentan generalmente como proyecciones aliformes, cortas, membranosas, sin embargo, en unas pocas especies de *Spiranthinae* los estaminodios no son visibles, lo cual puede ser el resultado de una completa fusión con el ápice de la columna. La ausencia de estaminodios conspicuos se trata como un carácter apomórfico.

En los *Spiranthinae* la antera es generalmente oblonga o lanceolada. En *Deiregyne* es ovada u oval, por ello el polinario adquiere una forma ovada en vez de ser oblongo o lanceolado. El polinario ovado (con un viscidio ovado) es único en la subtribu y se reconoce como una apomorfía del género.

Antes de que el polinario (incluyendo el viscidio) sea removido en la mayoría de los *Spiranthinae* se presenta un largo rostelo. En *Spiranthes* es rostelo es largo, angosto y romo en la punta. En *Deiregyne* el rostelo es ovado con el ápice obtuso a redondeado. En la mayoría de los *Spiranthinae* el viscidio se separa del rostelo propiamente dicho, dejando intacta una porción de este último. En la Alianza de *Spiranthes* en remanente es una hendidura. En *Deiregyne* y en algunas especies de *Brachystele* el rostelo y el viscidio son una sola unidad y generalmente son retirados juntos cuando el polinario es transportado por el polinizador. Esto generalmente deja un ápice de la columna en forma de "U"-o-"V" amplia. En unas pocas especies queda un remanente corto y triangular; no obstante, el viscidio permanece ovado. Este remanente corto se trata aquí como una variación individual en la zona de abscisión entre el rostelo y el viscidio. En viscidio de los *Spiranthinae* tiene una superficie más o menos plana, pero en un par de especies, como *D. rhombilabia*, los márgenes externos del viscidio se curvan hacia adentro, hacia el labelo, formando una estructura acanalada. El otro caso donde se presenta un viscidio acanalado es el género *Greenwoodia*, género monotípico mexicano;

este carácter probablemente se originó independientemente, ya que *Deiregyne* y *Greenwoodia* tienen muy poco en común además de los caracteres de la subtribu.

Perianto (caracteres 9-24)

La inflorescencia de los *Spiranthinae* casi siempre es una espiga abierta o cilíndrica. En *D. riodelayensis* la inflorescencia está congestionada y es casi capitada, parecida a la que encontramos en *Schiedeella chloraeformis* (A. Rich. & Gal.) Balogh. Consideramos que este tipo de espiga está presente en muy pocas especies del grupo externo y por lo tanto se trata aquí como una apomorfía. Las flores son horizontales en la mayoría de los miembros de la subtribu y erectas o verticales de la base de las partes del perianto a la porción paralela al estigma en la secc. *Deiregyne* y en *Sarcoglottis*. Ya que las flores erectas se presentan sólo en dos géneros entre los *Spiranthinae*, se manejan aquí como un carácter apomórfico. El color de las flores usualmente es blanco o blanco verdoso en *Spiranthes* y en los demás *Spiranthinae*, aunque las manchas del nectario pueden estar brillantemente coloreadas y la venación generalmente tiene un color distinto al de los segmentos. Las flores con colores bronceados o púrpuras se tratan como apomorfías.

La flexión, curvatura o torsión del perianto varía de género a género, rara vez todas las partes del perianto se abren hacia afuera como se presentan en *D. pyramidalis*. Este tipo de perianto también lo encontramos en *Brachystele* secc. *Mesadenus* y por esta razón se trata como una apomorfía.

El nectario en la mayoría de los *Spiranthinae* está compuesto del pie de columna, las bases de los sépalos laterales y el labelo. Hay un carácter sinapomórfico en *Deiregyne* secc. *Deiregyne*, que se comparte con *Pelexia* y *Sarcoglottis*, que consiste en que los pétalos son largamente decurrentes y adnados a lo largo de los márgenes del pie de columna/cuello del ovario, dentro de los sépalos laterales. Estos pétalos forman parte del nectario junto con los sépalos y el labelo. Esta condición es casi imposible de ser observada en los especímenes secos a menos que uno sea extremadamente cuidadoso en la disección, pero es fácil de ver en los especímenes vivos o en las flores preservadas en líquido. El nectario de los otros *Spiranthinae*,

e.g., *Spiranthes*, es generalmente una estructura a manera de espolón, inmediatamente arriba del ovario. Tanto en *Deiregyne* secc. *Deiregyne* como en *Sarcoglottis* se considera que el nectario es adnado porque no existe una estructura a manera de espolón, ya que el pie de columna está totalmente fusionado al ovario. Las glándulas de néctar por lo regular se sitúan en la base del labelo, siendo frecuentemente unos lóbulos gruesos, libres del labelo excepto por la zona en donde se originan. En *Deiregyne* secc. *Deiregyne* y en *D. rhombilabia* las glándulas de néctar son lineares y adnadas al labelo; solamente el ápice extremo de las glándulas se proyecta en algunas especies. En *D. tenuiflora* las glándulas de néctar se presentan como unos montículos a la mitad del labelo. Este tipo de glándulas de néctar constituye una apomorfia dentro de la subtribu. En las otras dos especies de la secc. *Pyramidales* las glándulas de néctar están en la base del labelo y están notablemente reducidas. En la secc. *Deiregyne* las glándulas se localizan a la mitad del disco, no en la base del labelo (del disco) como en los demás *Spiranthinae*.

Generalmente el labelo está ligeramente recurvado hacia el ápice o hacia la abertura de la flor. En unas cuantas especies, como *D. rhombilabia*, el labelo es revoluto en el ápice casi 360°; esta condición se maneja también como una apomorfia. En la mayoría de los *Spiranthinae* el labelo está formado por dos partes, el disco y la lámina. En la secc. *Pyramidales* casi no hay distinción entre estas partes, o si la hay es muy poca. El labelo se origina en el ápice del ovario en casi todos los miembros de la subtribu, pero en la secc. *Deiregyne* y en *Sarcoglottis* el labelo se origina de la parte media del ovario, o aun más abajo, como resultado de la completa fusión del pie de columna al ovario. En el grupo se presentan por lo general labelos oblongo-cuadrados, pero en algunos géneros y especies, incluyendo *Schiedeella* y *D. hondurensis* encontramos labelos pandurados. La lámina del labelo también es comunmente oblonga pero en *D. ramentacea* es redondeada u orbicular.

En su mayor parte los *Spiranthinae* tienen sépalos laterales cortos, más o menos del mismo largo que la columna. En la secc. *Deiregyne* y también en *Sarcoglottis* la longitud de los sépa-

los laterales corresponde a la longitud del pie de columna, al cual están adnados y son decurrentes en sus márgenes externos. En muy raras ocasiones se presenta que el sépalo dorsal esté coloreado de una manera distinta que los sépalos laterales, como en el caso de *D. hemichrea*. En *D. nelsonii*, *D. ramentacea* y probablemente en *D. hondurensis* el perianto es blanco, con excepción de las bases verdes de los segmentos. Las diferencias en color se tratan como apomorfias. Los sépalos laterales generalmente son erectos o se abren gradualmente hacia afuera, pero en *D. nelsonii* estos sépalos se arquean y adquieren una posición paralela a la entrada de la flor y al labelo. Este carácter puede funcionar como una "plataforma de aterrizaje" accesoria o como una estructura de apoyo.

El sépalo dorsal de los *Spiranthinae* es ovado u oblongo. El sépalo dorsal elíptico, con una extensión apical y otra basal que encontramos en *D. hemichrea* representa una apomorfia en la subtribu.

Entre los caracteres que no fueron utilizados en el análisis cladístico están el tipo de pubescencia (algunas plantas tienen pelos glandulares, septados), las características foliares (como la mayoría de las especies no tienen hojas en la época de floración se desconocen las características de las hojas), el tamaño de los segmentos del perianto o la longitud del escapo o de la inflorescencia (se ha visto que son muy variables en algunas especies), la estructura de la semilla (en las especies observadas resultó ser similar), la ornamentación de la pared de las tétrades (en todas las especies es parecida) o los números cromosómicos (no se pudieron obtener debido a la falta de material adecuado).

CLADÍSTICA DE DEIREGYNE

Existen muy pocos indicios acerca de cual puede ser el grupo viviente más relacionado con *Deiregyne*. El remanente del roseto y la antera ovada sugieren que este grupo podría ser *Brachystele*, pero las características florales apuntan más bien a *Sarcoglottis*, especialmente en lo que se refiere al tipo de fusión que vemos en el nectario. Estas semejanzas pueden ser el resultado de paralelismo o bien las diferencias en *Deiregyne* pueden atribuirse a su divergencia con respecto de un ancestro similar a *Sarcoglottis*. Tanto *Sarcoglottis* como

Brachystele tienen muy pocos miembros en Centroamérica, encontrándose la mayoría en Sudamérica. Los Pyramidales no se parecen a ningún otro grupo de la subtribu y las similitudes florales entre *D. riodelayensis* y la secc. *Deiregyne* sugieren una especie que perdió la porción del disco del labelo así como las partes de los sépalos laterales que se adnaban al pie de columna. Lo cual pudo haber sucedido por una pérdida o reducción del pie de columna con la resultante disminución de los segmentos, probablemente por cambios en el mecanismo de polinización. Lo único que me sugiere que ambas secciones están cercanamente relacionadas son los caracteres de la columna, una situación parecida existe entre los miembros de la Alianza de *Pelexia* (Burns-Balogh y Robinson 1983). En realidad no importa si la secc. Pyramidales es tratada como una sección de *Deiregyne* o como un género distinto. Lo que si es importante es que ambos grupos están más relacionados entre sí que con ningún otro taxón. Esto indica que *Deiregyne* o la Alianza de *Deiregyne*, dependiendo de si se les considera géneros distintos, es un grupo antiguo, no sólo por lo distintas que son las secciones, sino también porque no parecen tener ningún aliado cercano. El área de distribución relativamente pequeña a lo largo de las Sierras Madres muestra que las especies del género han permanecido relativamente aisladas reproductivamente de otras especies de *Spiranthinae*. No existe evidencia de hibridación entre las especies del género, ni siquiera en aquellas que comparten formas del perianto similares, pero diferentes estructuralmente.

Como resultado de este estudio *D. obtusa* y *D. pulchra* fueron unidas con *D. nelsonii*, pero se mantuvieron como subespecies. La subespecie *pulchra* está más difundida y se conoce mejor que las otras, pero *S. nelsonii* tiene prioridad por 8 años sobre *S. pulchra*. El segregar a *D. nelsonii* ssp. *pulchra* de *D. nelsonii* basándose solamente en que los segmentos del perianto son más angostos en la última especie no toma en cuenta que este tipo de variación puede atribuirse a factores ecológicos como la cantidad de humedad en el suelo durante la floración. Es curioso que Schlechter haya citado a *S. nelsonii* en su trabajo de las orquídeas de Centroamérica en 1918, pero no en su revi-

sión de 1920. Pienso que por un descuido olvidó completamente que existía.

Por muchos años se han mantenido unidas *D. nelsonii* ssp. *pulchra* y *D. hemichrea*, probablemente por el trabajo exclusivamente con ejemplares de herbario y por la semejanza en la forma de los sépalos laterales, los pétalos y el labelo. Tanto el sépalo dorsal como el colorido de los laterales se pueden observar fácilmente, aun en los especímenes de herbario. El que *D. hemichrea* y *D. hondurensis* hayan sido colocados en alguna ocasión en *Sarcoglottis* no es del todo extraño, pues la estructura del pie de columna y el nectario así lo sugieren. Sin embargo, la estructura del resto de la columna, incluyendo el polinario, nos muestran que *Deiregyne* y *Sarcoglottis* son distintos y sólo remotamente relacionados. La sección Pyramidales, aunque posee una estructura de la columna similar a la de la secc. *Deiregyne*, podría ser tratada como un género distinto por aquellos taxónomos que vean muy notables las diferencias en el perianto. En tal caso habría que crear un nuevo género, aunque Garay (1982) ubica *D. pyramidalis* en *Kionophyton*. El tipo de *Kionophyton* es *Spiranthes seminuda* Schltr., una especie muy distinta de *D. pyramidalis* tanto en la columna como en la estructura floral. He colocado a *Spiranthes seminuda* en *Stenorhynchos* secc. *Mesadenella* con base en las características de la columna (véase Balogh 1982; 1986).

AGRADECIMIENTOS

Estoy muy agradecida a Kerry Barringer y a Edward Greenwood por haber revisado el primer manuscrito de este artículo. Kerry también redactó las diagnósicas de los nuevos taxa. También agradezco a Harold Robinson y a Dan Nicolson por sus consejos en la neotipificación y la nomenclatura. Las fotografías de plantas vivas fueron tomadas por Edward Greenwood y le estoy agradecida por permitirme utilizarlas en este artículo. Ed también me envió muchas transparencias, flores en líquido y polinarios de *Deiregyne*, me ayudó a localizar las plantas en el campo y me proporcionó su casa durante mi estancia en México. No hubiera podido realizar este trabajo sin su ayuda.

Mi agradecimiento al Jardín Botánico de Kew y a H.M. Stationery Office por los permisos.

sos para la publicación de las fotografías de los especímenes tipo. También se agradece a los curadores de Montpellier, F, P, W-R, MO, US, SEL y AMES por permitirme examinar sus especímenes. Michael Hesse, de la Universidad de Viena, Austria, proporcionó las fotografías en MEB de *Deiregyne*. Henri y Oetje de Mink de la Inter Documentation Company, Leiden, Holanda, pusieron a mi disposición un juego de microfichas de revistas y herbarios que tenían artículos o especímenes necesarios para este estudio. Finalmente agradezco a Eric Hágsater y a Ed Greenwood por su ayuda editorial y a Vicky Funck por su revisión de la sección de cladística.

N. del e.: en la página 228 de la versión inglesa se encuentra el apéndice 1, que contiene una traducción al inglés del tratamiento de *Deiregyne* por Schlechter (Beih. Bot. Centralbl. 37(2): 425-430. 1920). El Apéndice 2 (pág. 231) incluye la parte correspondiente a *Deiregyne* de la revisión de Spiranthinae (Garay 1982), junto con una pequeña crítica al mismo.

LITERATURA CITADA

- Ames, O. 1923. Orchidaceae Quaedam Americanae II. *Schedulae Orchidianae* 2:9-10,15.
- _____ and D. Correll. 1952. Orchids of Guatemala. *Fieldiana: Bot.* 26:94-138.
- Balogh, P. 1980. *Systematic Studies of subtribe Spiranthinae Lindley (Orchidaceae)*. Tesis doctoral. Universidad de Maryland. College Park.
- _____. 1982. Generic redefinition in subtribe Spiranthinae (Orchidaceae). *Amer. J. Bot.* 69:1119-1132.
- Burns-Balogh, P. 1986. A synopsis of Mexican Spiranthinae. *Orquídea (Méx.)* 10(1):47-96.
- _____. 1986. *Greenwoodia* un nuevo género de México. *Orquídea (Méx.)* 10(1):1-6.
- _____ y V.A. Funk. 1985. Evolution of the Monoandrous Orchidaceae, V: Characters of the subfamily Orchioideae. *The Canadian Orchid Journal* 2(4):3-12.
- _____ y H. Robinson. 1983. Evolution and phylogeny of the *Pelexia* Alliance (Orchidaceae: Spiranthoideae: Spiranthinae). *Syst. Bot.* 8:263-238.
- Calderón, S. y P. Standley. 1941 (2nd ed.) *Lista Preliminar de Plantas de El Salvador*. Imprenta Nacional. San Salvador.
- Garay, L. A. 1982. Generic revision of the Spiranthinae. *Bot. Mus. Leaflet. Harvard Univ.* 28:311-313.
- Hamer, F. 1974. *Las Orquídeas de El Salvador, II*. Ministerio de Educación. San Salvador.
- _____. 1981. *Las Orquídeas de El Salvador, III*. The Marie Selby Botanical Gardens. Sarasota.
- Lindley, J. 1840. *Genera and Species of Orchidaceous Plants*. Ridgways. London. pp. 463-483.
- Schlechter, R. 1918. Kritische Aufzählung der bisher aus Zentral-Amerika bekanntgewordenen Orchidaceen. *Beih. Bot. Centralbl. Abt. II.* 36:321-520.
- _____. 1920. Versuch einer systematischen Neuordnung der Spiranthinae. *Beih. Bot. Centralbl.* 37:317-454.
- _____. 1931. Blütenanalysen neuer Orchideen II. Mittelamerikanische Orchideen. ed. R. Mansfeld. *Fedde Repert. Sp. Nov. Regni. Veg.* 59(2): Tafel 11:42-44.
- Standley, P. C. y S. Calderón. 1927. *Lista Preliminar de las Plantas de El Salvador*. San Salvador. Imprenta Nacional. p. 59.
- Watrous, L. y Q. Wheeler. 1981. The outgroup comparison method of character analysis. *Syst. Zool.* 30:1-11.
- Williams, L. O. (1951). The Orchidaceae of Mexico. *Ceiba* 2:45-70.
- _____. 1956. An enumeration of the Orchidaceae of Central America, British Honduras, and Panama. *Ceiba* 5:30-45.

TABLA 1. COMPARACION DE LOS TIPOS DEL GENERO DEIREGYNE

Schlechter	<i>hemichrea</i> (Burns-Balogh; Fig. 4-7)	<i>chloraeformis</i> (Garay; Fig. 46-47)
sépalos laterales suberectos-erectos connados, oblicuos base larga, decurrente	suberectos, incurvados connados, oblicuos larga, decurrente	recurvados libres, oblicuos larga, no decurrente
sépalo medio oblongo, elíptico obtusos	elíptico obtusos	ovado agudo
petalos ligulados dilatados en la mitad	ligulados dilatados en la mitad	ligulados no dilatados
labelo unguiculado ligulado-rómbico	unguiculado ligulado	unguiculado ligulado
pie de columna adnado al ovario	adnado	no adnado
rostelo obtusos triangular-ligulado	obtusos, secando agudo triangular-ligulado	agudo triangular
remanente del rostelo en forma de U	en forma de U	agudo, triangular
antera ovada	ovada	oblonga
viscidio oval	oval	elíptico-lanceolado
cuello del ovario	presente	ausente

TABLA 2. Especies que han sido colocadas en *Deiregyne* por varios autores. Ga= *Gamosepalum*, Gu=*Gularia*, D=*Deiregyne*, S=*Schiedeela*, A=*Aulosepalum*, K= *Kionophyton*.

Especies	Schlechter	Burns-Balogh	Garay
<i>chloræformis</i>	D	S	D
<i>hemichrea</i>	D	D	A
<i>hondurensis</i>	D	D	Gu
<i>obtusa</i>	D	D	A
<i>pulchra</i>	D	D	A
<i>ramentacea</i>	D	D	A
<i>thelymitra</i>	D	S	Gu
<i>trilineata</i>	D	S	Gu
<i>pyramidalis</i>	S	D	K
<i>nelsonii</i>	-	D	A
<i>tenuiflora</i>	Ga	D	A
<i>arseniana/rhombilabia</i>	-	D	D
<i>riodelayensis</i>	-	D	-
<i>albovaginata</i>	-	S	D
<i>chartacea</i>	-	S	D
<i>confusa</i>	-	S	D
<i>dendroneura</i>	-	S	D
<i>diaphana</i>	-	S	D
<i>durangensis</i>	-	S	D
<i>eriophora</i>	-	S	D
<i>falcata</i>	-	S	D
<i>obtecta</i>	-	S	D
<i>pandurata</i>	-	S	D
<i>pseudopyramidalis</i>	-	S	D
<i>tenella</i>	-	S	D
<i>velata</i>	-	S	D

TABLA 3. Caracteres apomórficos y plesiomórficos de *Deiregyne*. (Fig. 48). Los caracteres plesiomórficos se indican por la letra (a). Todos los números en el cladograma están en estado (b) o (c) (apomórfico). La doble barra (=) indica caracteres paralelos. El asterisco (*) indica reversiones.

OVARIO		
1. cuello del ovario	a) ausente	b) presente
2. longitud del cuello del ovario	a) corto	b) largo
COLUMNA		
3. estaminodios	a) aliformes	b) ausentes o inconspicuos
4. pie de columna	a) corto	b) largo
5. forma del polinario	a) oblongo	b) ovado
6. forma del rostelo/viscidio	a) largo, angosto	b) ovado
7. forma del remanente del rostelo	a) hendido c) en forma de "U" amplia con una muesca triangular corta en la fovea	b) en forma de "U" amplia
8. viscido incurvado (acanalado)	a) ausente	b) presente
PERIANTO		
9. inflorescencia	a) cilíndrica o una espiga laxa	b) condensada, subcapitada
10. color de la flor	a) blanco	b) bronceado o bronceado púrpura
11. posición de la flor	a) horizontal	b) erecta
12. partes del perianto	a) variadas	b) todas fuertemente recurvadas
13. nectario	a) labelo, sépalos laterales	b) labelo, sépalos laterales pétalos
14. adnación del nectario	a) libre	b) presente
15. forma de las glándulas de néctar	a) cortas, libres c) reducidas, como montículos	b) lineares, adnadas d) grandes, como montículos, verrucosas
16. fijación de las glándulas de néctar	a) base del labelo	b) a la mitad del labelo
17. curvatura del labelo	a) no revoluto	b) revoluto 360 grados
18. disco y lámina	a) distintos	b) no distintos
19. fijación del labelo	a) ápice del ovario	b) mitad del ovario o más abajo
20. forma del labelo	a) oblongo-cuadrada	b) pandurada
21. lámina del labelo	a) oblonga	b) orbicular
22. longitud de los sépalos laterales	a) cortos	b) largos, decurrentes
23. color de los sépalos laterales	a) blanco c) blanco con la base verde	b) verde
24. posición de los sépalos laterales	a) erectos a ligeramente recurvados	b) arqueados y paralelos a la mitad superior del labelo
25. forma del sépalo dorsal	a) oblongo a ovado	b) elíptico con lóbulos angostados en la base y ápice
PARTES VEGETATIVAS		
26. hojas presentes en la antesis	a) presentes	b) ausentes



Lámina 1. Hábitats de *Deiregyne*. A. *D. pyramidalis* creciendo en humus entre rocas en el Cerro de San Felipe, Oaxaca, México. B. *D. rhombilabia* creciendo en un matorral, Oaxaca, México. C. *D. riodelayensis* creciendo en humus, sobre rocas en Oaxaca, México.

Plate 1. Habitats of *Deiregyne*. A. *D. pyramidalis*, Cerro San Felipe, Oaxaca, Mexico. Growing among rocks in humus. B. *D. rhombilabia*, Oaxaca, Mexico, growing among scrub brush. C. *D. riodelayensis*, Oaxaca, Mexico, growing in humus on rocks.

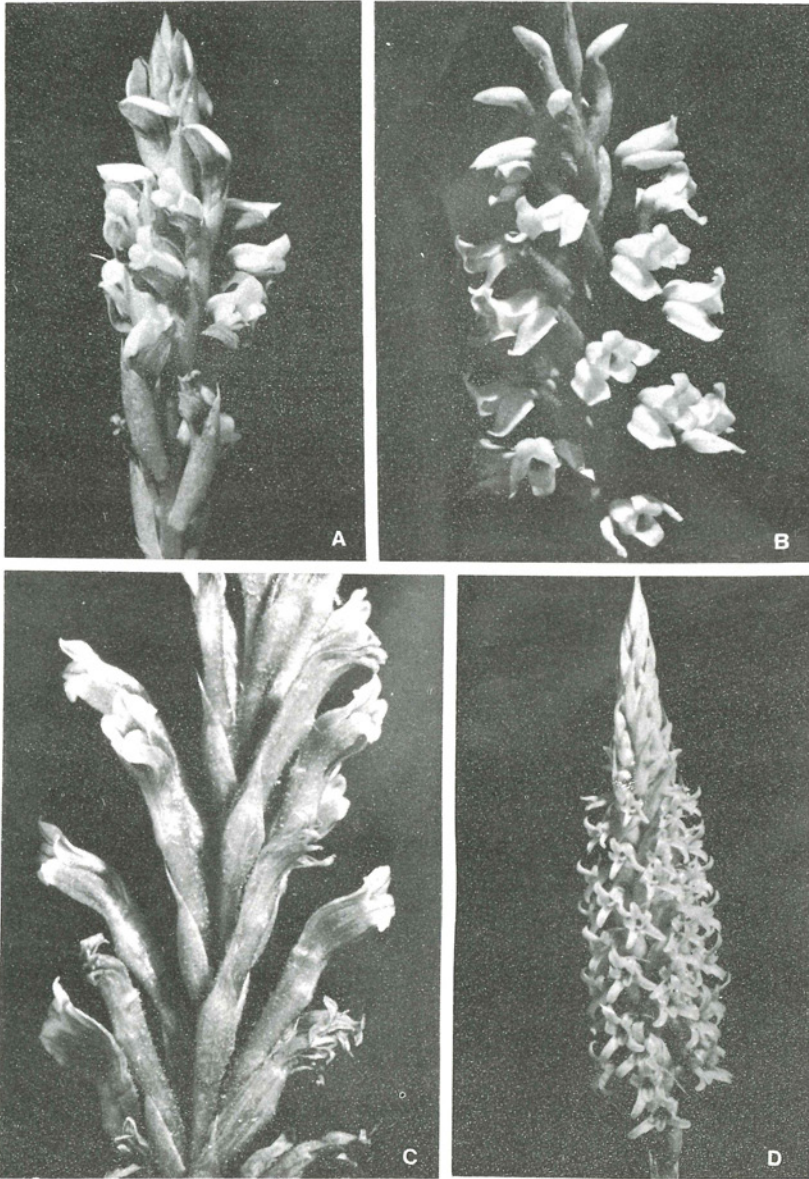


Lámina 2. Inflorescencias de *Deiregyne*. A. *D. hemichrea* B. *D. nelsonii* ssp. *pulchra* C. *D. tenuiflora* D. *D. pyramidalis*.

Plate 2. Inflorescences of *Deiregyne*. A. *D. hemichrea* B. *D. nelsonii* subsp. *pulchra* C. *D. tenuiflora* D. *D. pyramidalis*.



Lámina 3. Inflorescencias de *Deiregyne*. A. *D. rhombilabia*, B. *D. riodelayensis*.
Plate 3. Inflorescences of *Deiregyne*. A. *D. rhombilabia*, B. *D. riodelayensis*.

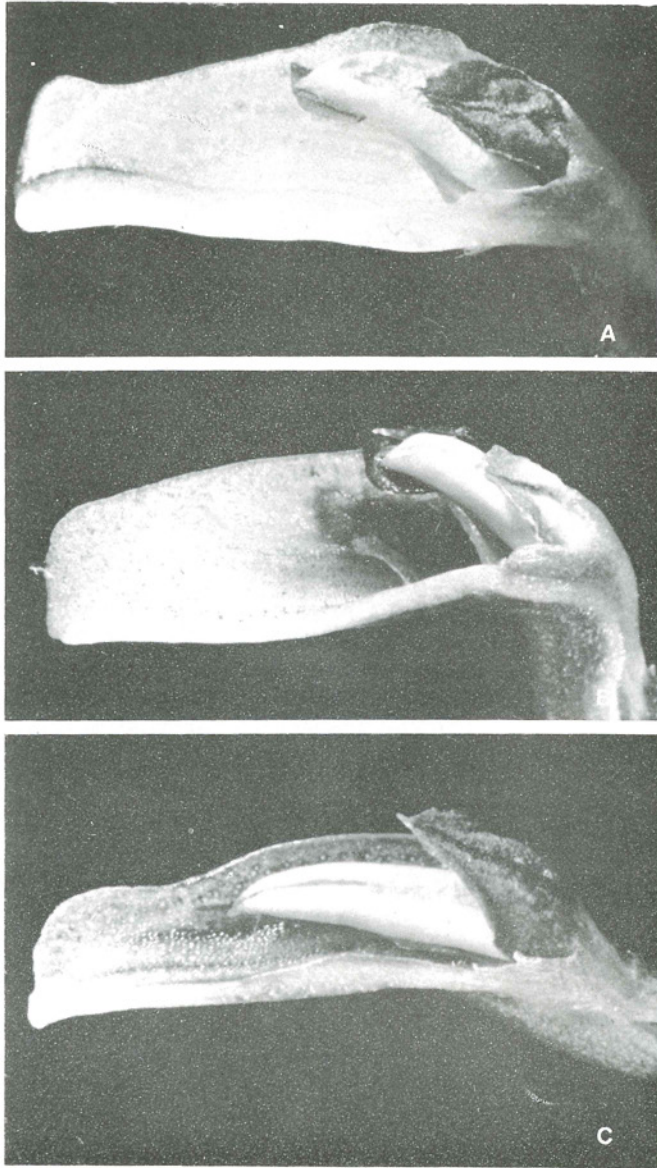


Lámina 4. Disposición del labelo y la columna en *Deiregyne*. A. *D. hemichrea*, B. *D. nelsonii* ssp. *pulchra*, C. *D. tenuiflora*.

Plate 4. Labellum and column relationship in *Deiregyne*. A. *D. hemichrea*, B. *D. nelsonii* subsp. *pulchra*, C. *D. tenuiflora*.

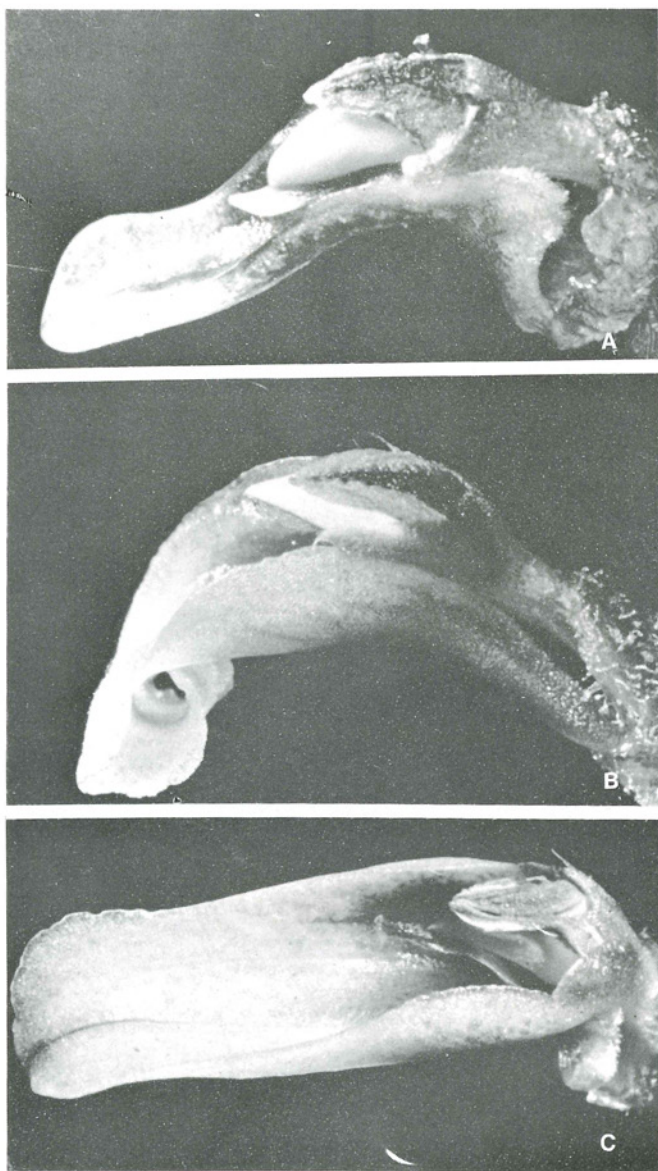


Lámina 5. Disposición del labelo en *Deiregyne*. A. *D. pyramidalis*, B. *D. rhombilabia*, C. *D. riodelayensis*.

Plate 5. Labellum and column relationship in *Deiregyne*. A. *D. pyramidalis*, B. *D. rhombilabia*, C. *D. riodelayensis*.

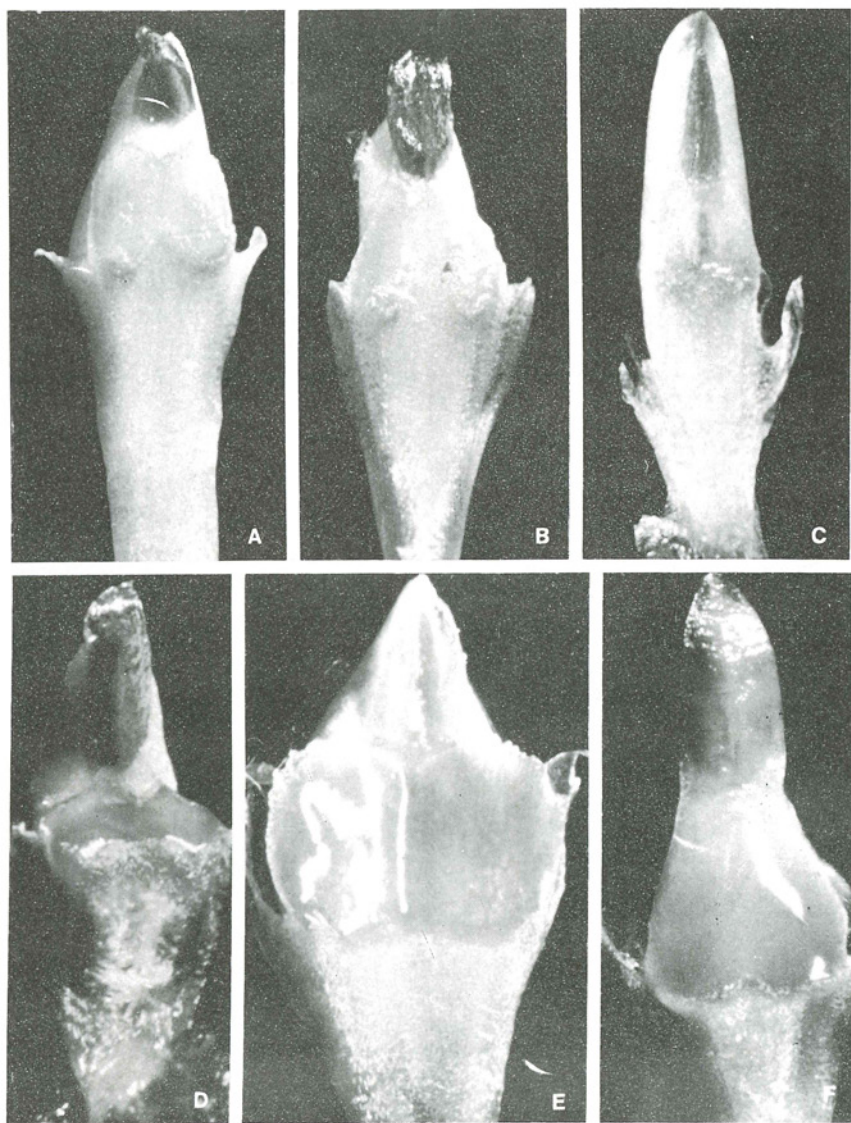


Lámina 6. Estructura de la columna en *Deiregyne*. A. *D. hemichrea* (viscidium marchito por la exposición a la lámpara), B. *D. nelsonii* ssp. *pulchra*, C. *D. tenuiflora*, D. *D. pyramidalis*, E. *D. rhombilabia*, F. *D. riodelayensis*.

Plate 6. Column structure in *Deiregyne*. A. *D. hemichrea* (viscidium shrivelled from lamp exposure), B. *D. nelsonii* subsp. *pulchra*, C. *D. tenuiflora*, D. *D. pyramidalis*, E. *D. rhombilabia*, F. *D. riodelayensis*.

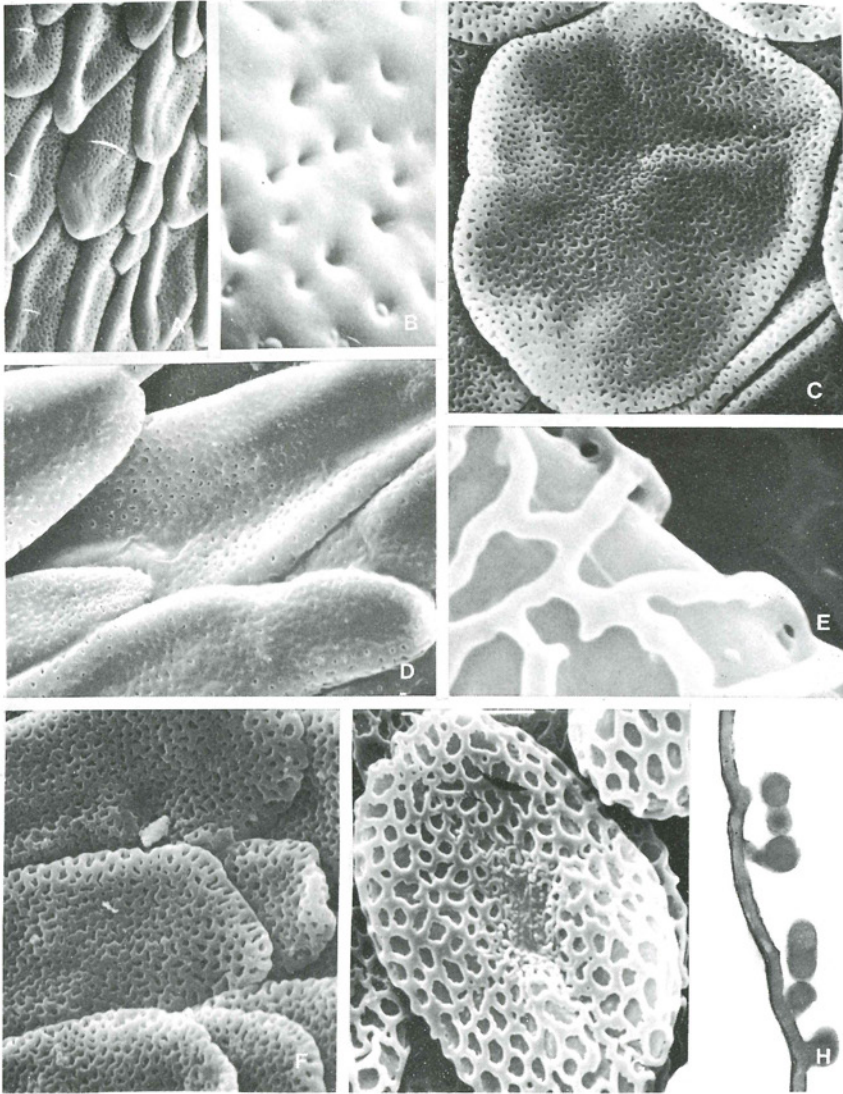
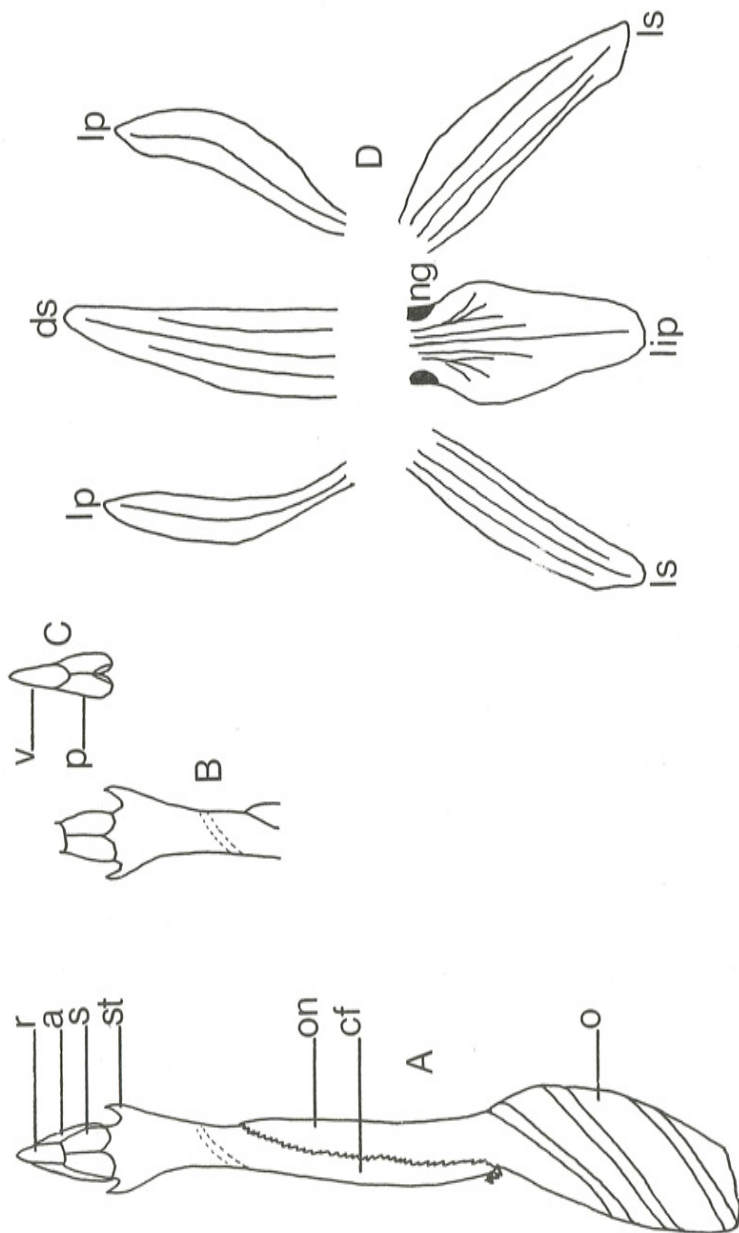


Lámina 7. Estructura polínica en *Deiregyne*. A. *D. pyramidalis* X500, B. *D. pyramidalis* X10,000, C. *D. pyramidalis* X1000, D. *D. hemichrea* X1000, E. *D. hemichrea* X10,000, F. *D. riodelayensis* X1000, G. *D. nelsonii* ssp. *pulchra* X1600, H. *D. hemichrea* X?

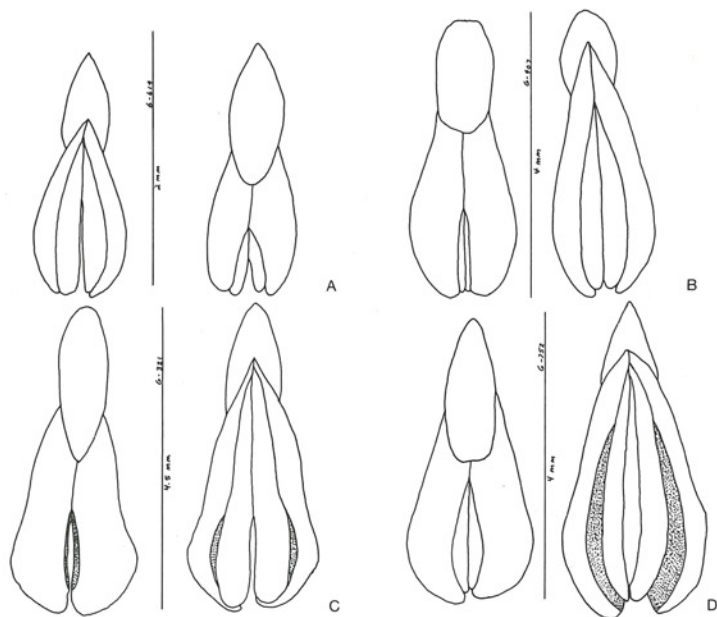
Plate 7. Pollen structure in *Deiregyne*. A. *D. pyramidalis* X500, B. *D. pyramidalis* X10,000, C. *D. pyramidalis* X1000, D. *D. hemichrea* X1000, E. *D. hemichrea* X10,000, F. *D. riodelayensis* X1000, G. *D. nelsonii* subspp. *pulchra* X1600, H. *D. hemichrea* X?



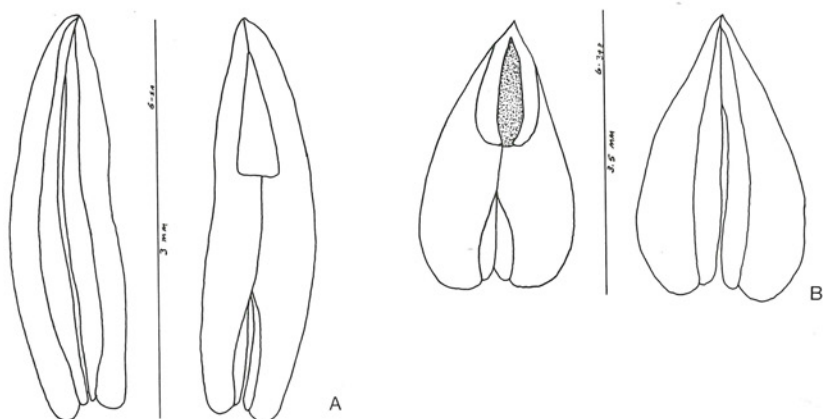
1. Morfología floral y de la columna de *Deiregyne* 1A. Estructura de la columna antes de la remoción del pollinario. Apice de la columna después de la remoción del pollinario, incluyendo el viscidio 1C. Pollinario 1D. Perianto 1E. r=ros a=antera, s=estigma, st=estaminodio, on=cuello del ovario, cf=pie de columna, o=ovario, v=viscidio, p=polinios, p=pé ds=sépalo dorsal, ls=sépalo lateral, l=labelo.

1. Floral and column morphology of *Deiregyne* 1A. column structure before removal of pollinarium. 1B. Column apex removal of pollinarium, including viscidium. 1C. Pollinarium. 1D. Perianth layout. Key to letters: r=rostellum, a=ant s=stigma, st=staminode, on=ovary neck, o=ovary, v=viscidium, p=pollinia, pe=petal, ds=dorsal s ls=lateral sepal, lip=labellum.

Burns-Balogh: *Deiregyne*



2. Polinarios de *Deiregyne* A. *D. pyramidalis* B. *D. nelsonii* subsp. *pulchra*
 C. *D. riodelayensis* D. *D. hemichrea*.
 2. Pollinaria of *Deiregyne* A. *D. pyramidalis* B. *D. nelsonii* subsp. *pulchra*
 C. *D. riodelayensis* D. *D. hemichrea*.



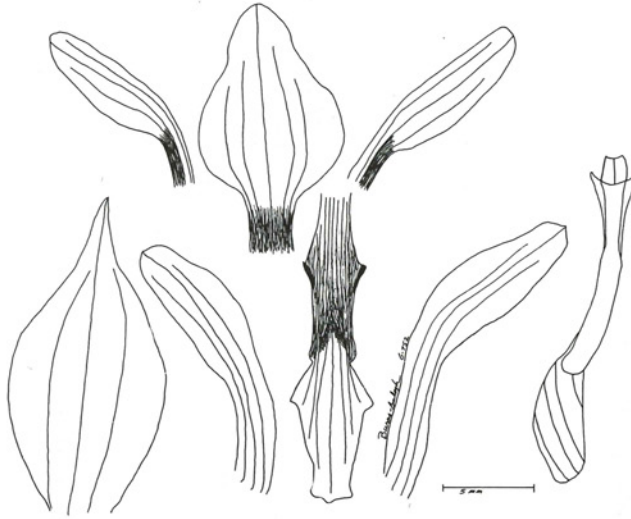
3. Polinarios de *Deiregyne* A. *D. tenuiflora* B. *D. rhombilabia*.
 3. Pollinaria of *Deiregyne* A. *D. tenuiflora* B. *D. rhombilabia*.

NEW NEGATIVE
No. 17017

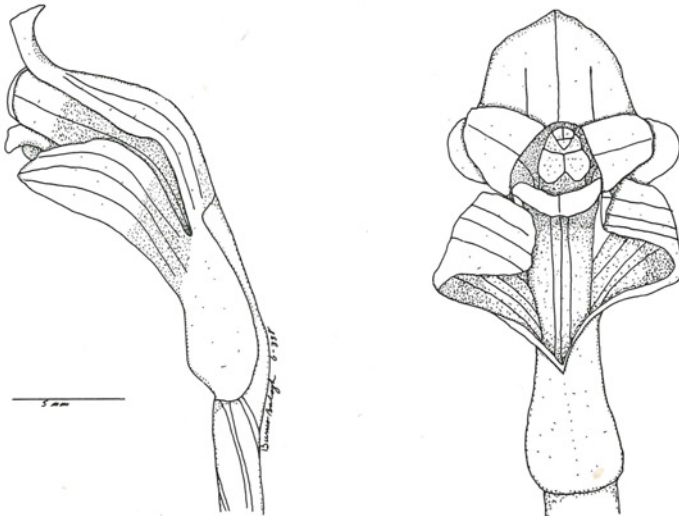
ROYAL BOTANIC GARDENS - KEW
ILFORD
DIBACHROME
COPY



4. Foto del tipo de *Deiregyne hemichrea*
4. Photo of type of *Deiregyne hemichrea*



5. Morfología floral de *Deiregyne hemichrea*
5. Floral morphology of *Deiregyne hemichrea*



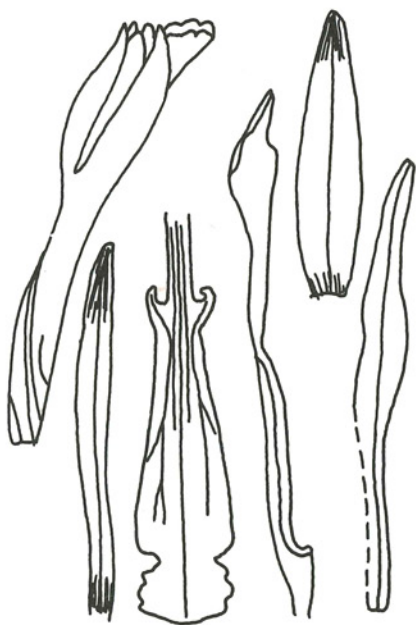
6. Estructura floral de *Deiregyne hemichrea*.
6. Floral structure of *Deiregyne hemichrea*.

Burns-Balogh: *Deiregyne*



7. Distribución de *Deiregyne hemichrea*

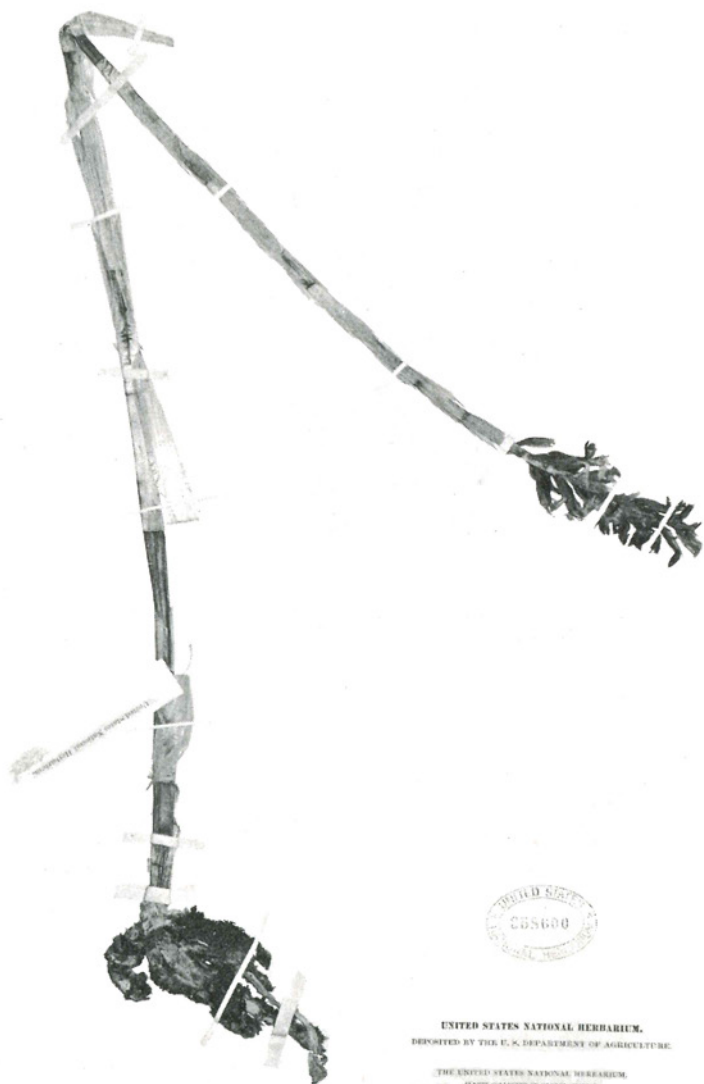
7. Distribution of *Deiregyne hemichrea*



8. Dibujo del espécimen tipo de Schlechter de *Deiregyne hondurensis*
8. Drawing of Schlechter's type specimen of *D. hondurensis*



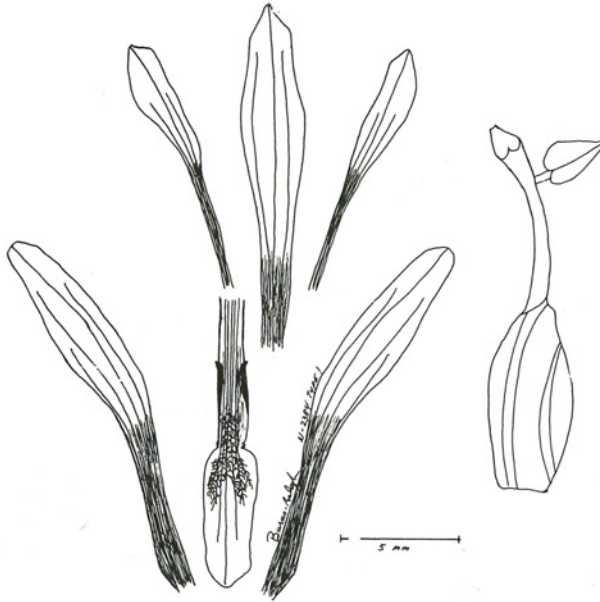
9. Distribución de *Deiregyne hondurensis*
9. Distribution of *Deiregyne hondurensis*.



10. Foto del tipo de *Deiregyne nelsonii* ssp. *nelsonii*.

10. Photo of type of *Deiregyne nelsonii* subsp. *nelsonii*.

Burns-Balogh: *Deiregyne*



11. Morfología floral y de la columna de *Deiregyne nelsonii* ssp. *nelsonii*.
11. Column and floral morphology of *Deiregyne nelsonii* subsp. *nelsonii*



12. Distribución de *Deiregyne nelsonii* ssp. *nelsonii*.
12. Distribution of *Deiregyne nelsonii* subsp. *nelsonii*.

Burns-Balogh: Deiregyne



RECORD OF TYPE

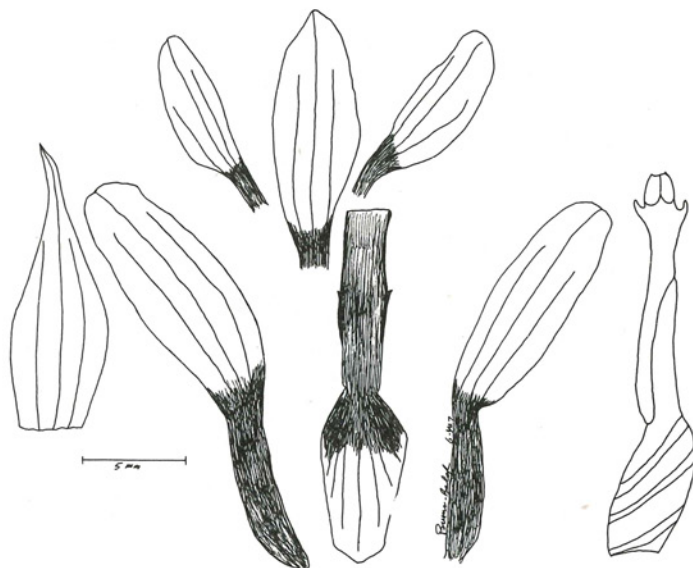
ANNUITATIVE LABEL
Sarcoglossis hemichora
Schlecht. 14-18-11
DETERMINED BY SCHUBERT & TAMPEL 1179

DRAWING AND ANNOTATION
BY
HERB. SCHLECHTER
DEUTSCHER BOTANISCHER GARTEN BERLIN

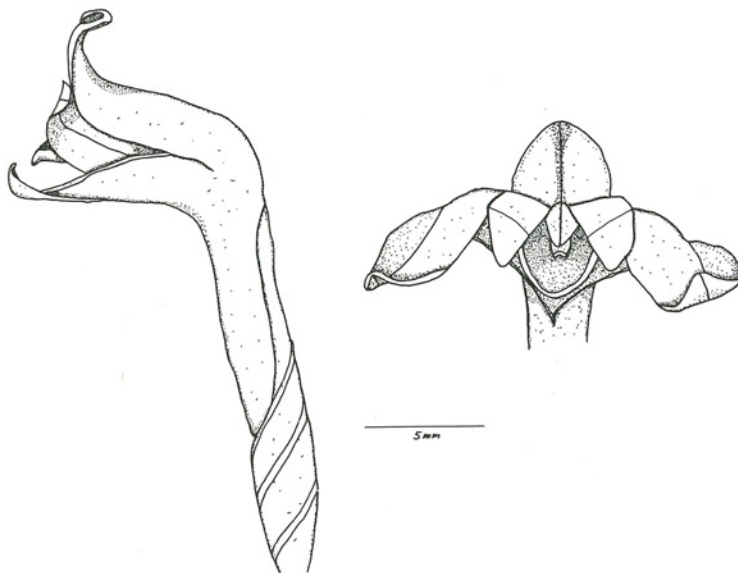
13. Dibujo del espécimen tipo de Schlechter de *Deiregyne nelsonii* ssp. *pulchra*.
13. Type drawing of Schlechter's specimen, *Deiregyne nelsonii* subsp. *pulchra*



14. Fotografía del neotipo de *Deiregyne nelsonii* ssp. *pulchra*
14. Photograph of Neotype of *Deiregyne nelsonii* subsp. *pulchra*



15. Morfología floral de *Deiregyne nelsonii* ssp. *pulchra*
15. Floral morphology of *Deiregyne nelsonii* ssp. *pulchra*

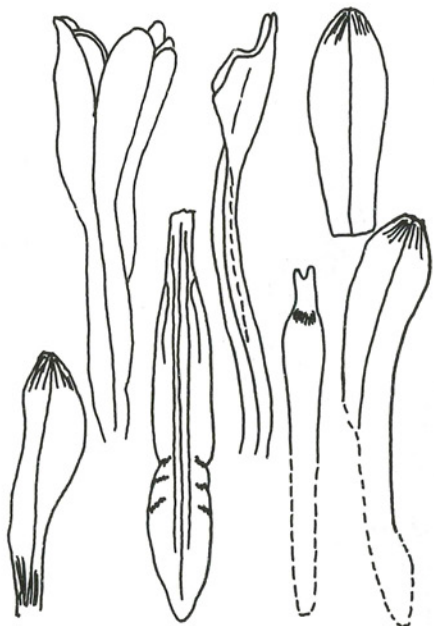


16. Estructura floral de *Deiregyne nelsonii* ssp. *pulchra*
16. Flower structure of *Deiregyne nelsonii* ssp. *pulchra*

Burns-Balogh: *Deiregyne*



17. Distribución de *Deiregyne nelsonii* ssp. *pulchra*
17. Distribution of *Deiregyne nelsonii* subsp. *pulchra*



18. Dibujo del espécimen tipo de Schlechter de *Deiregyne nelsonii* ssp. *obtusata*, por Schlechter

18. Type drawing of Schlechter's specimen, *Deiregyne nelsonii* ssp. *obtusata*



20. Distribución de *Deiregyne nelsonii* ssp. *obtusata*
20. Distribution of *Deiregyne nelsonii* subsp. *obtusata*



HERBARIUM of GEO. B. HINTON No. 11-35

? Burns-Balogh
1982

Family *Spiranthes hemisphaerica*
Name *Spiranthes*

Determined by *Schubert*
Locality *Agulca 120 F.*
District *Coahuila R.M.* México.
Collected by *Burns-Balogh* date *3-1-1982*
Vernac Name
Habitat *On rock*
Description *Orchid.*

Fragment removed for paleobotanical work
Deiregyne hemisphaerica (Lindl.) Schott
Date Feb 1980 Name P. Balogh
Institution: US

19. Fotografía del neotipo de *Deiregyne nelsonii* ssp. *obtusa*
19. Neotype photograph of *Deiregyne nelsonii* ssp. *obtusa*.



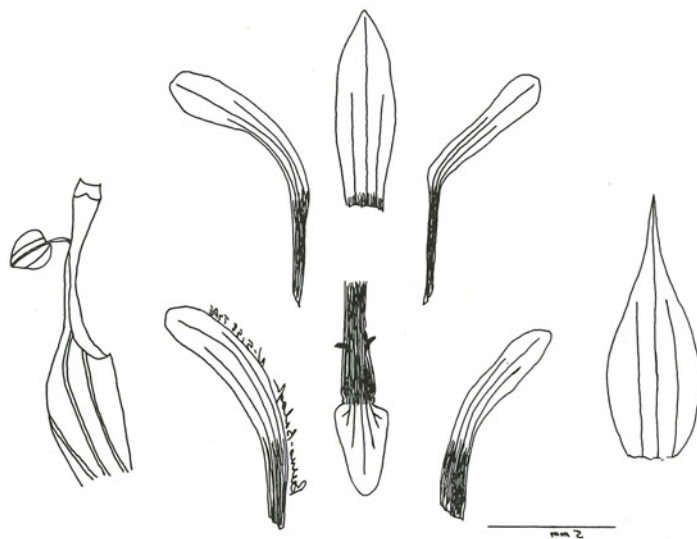
UNITED STATES NATIONAL MUSEUM

ORCHIDACEAE MEXICANAE

K. ERIK M. OSTLUND, CUERNAVACA, MOR.

Spiranthes tenuiflora Griseb.
#5198 Dt. 26 de 1955
Guatemala Lg. 99° 30'
Parque de Forestal Lt. 12° 25'
By hand, in other large in forest
near forest road. - 5000 m. alt.
Coll. E. Ostlund & M. Burns
Det.:

21. Espécimen tipo de *Deiregyne nelsonii* ssp. *oestlundii*
21. Type specimen of *Deiregyne nelsonii* subsp. *oestlundii*



22. Dibujo del tipo de *Deiregyne nelsonii* ssp. *oestlundii*
22. Type drawing of *Deiregyne nelsonii* subsp. *oestlundii*



23. Distribución de *Deiregyne nelsonii* ssp. *oestlundii*
23. Distribution of *Deiregyne nelsonii* subsp. *oestlundii*



Deiregyne
Deiregyne
Deiregyne
No.

Mexico—Tl. Hartweg

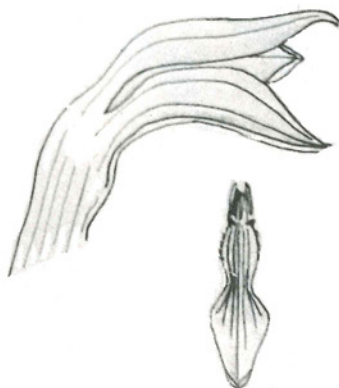
Deiregyne ramentacea
(Lam.) Salisb.

Deiregyne ramentacea
Lam.

Deiregyne

Det.

24. Dibujo y fotografía del tipo de *Deiregyne ramentacea*
24. Drawing and photo of type of *Deiregyne ramentacea*

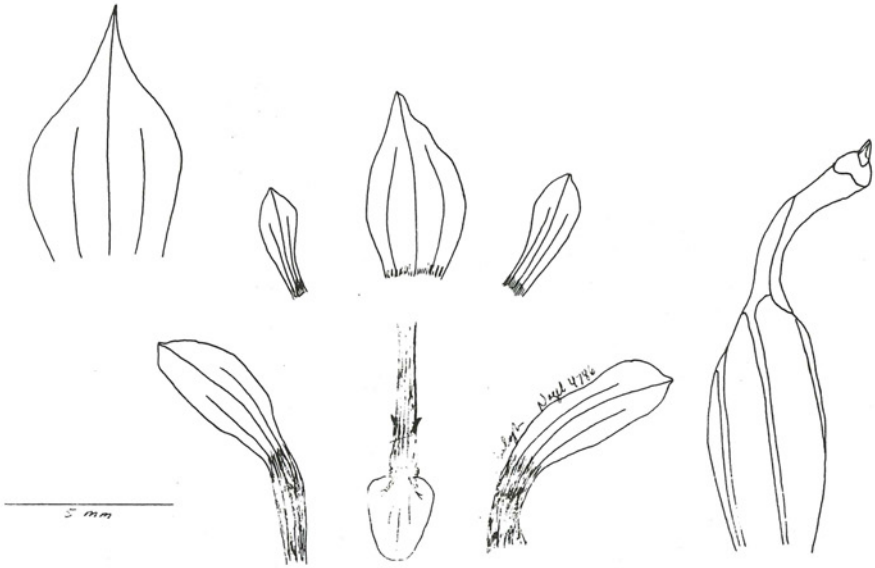


From type flower
From Kew

EX HERB. HORT. BOT. REG. KEW.

Spermatheca ramentacea Kunt.
Mexico - Santa Barbara P de La
Guilera - 10000 - 1948
Col. H. G. Burns

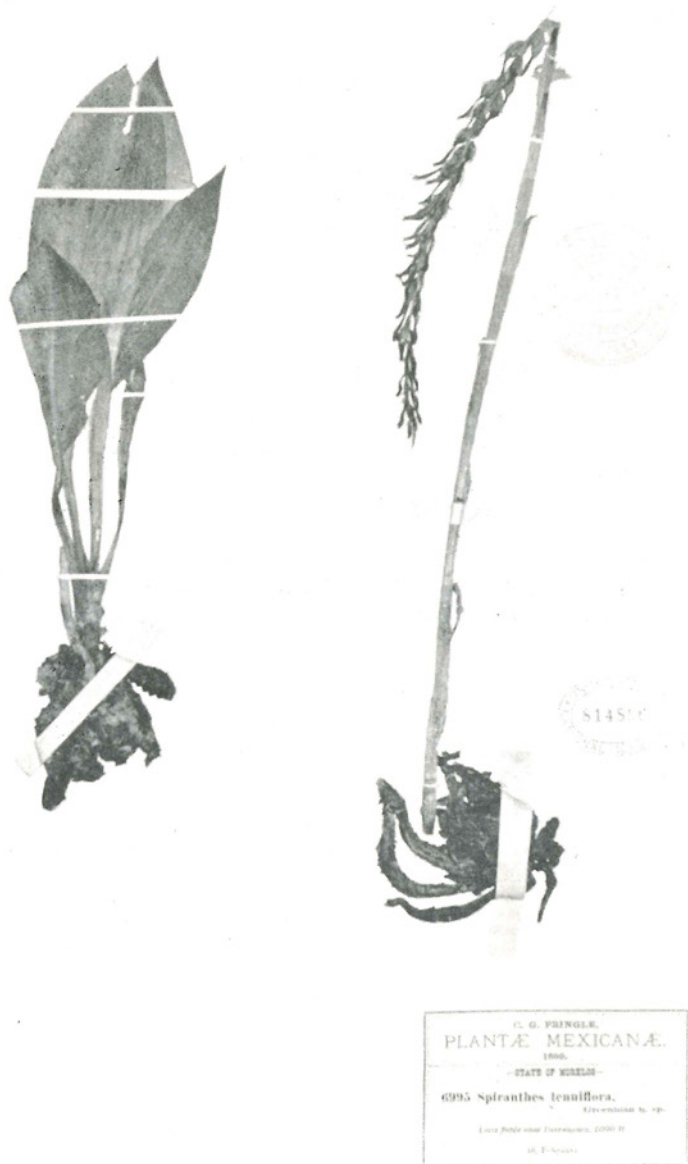
25. Dibujo de una flor del tipo de *Deiregyne ramentacea*
25. Drawing of the type flower of *Deiregyne ramentacea*



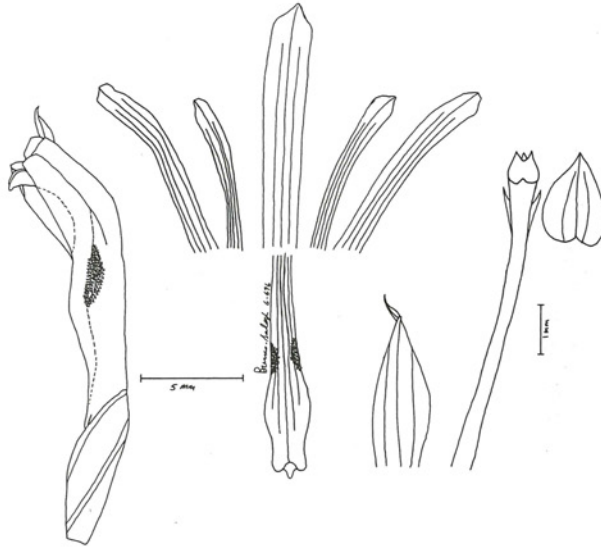
26. Morfología floral y de la columna de *Deiregyne ramentacea*
26. Column and floral morphology of *Deiregyne ramentacea*



27. Distribución de *Deiregyne ramentacea*
27. Distribution of *Deiregyne ramentacea*



28. Fotografía del tipo de *Deiregyne tenuiflora*
28. Photo of type of *Deiregyne tenuiflora*



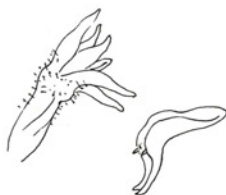
29. Morfología floral y de la columna de *Deiregyne tenuiflora*
29. Column and floral morphology of *Deiregyne tenuiflora*



30. Distribución de *Deiregyne tenuiflora*
30. Distribution of *Deiregyne tenuiflora*

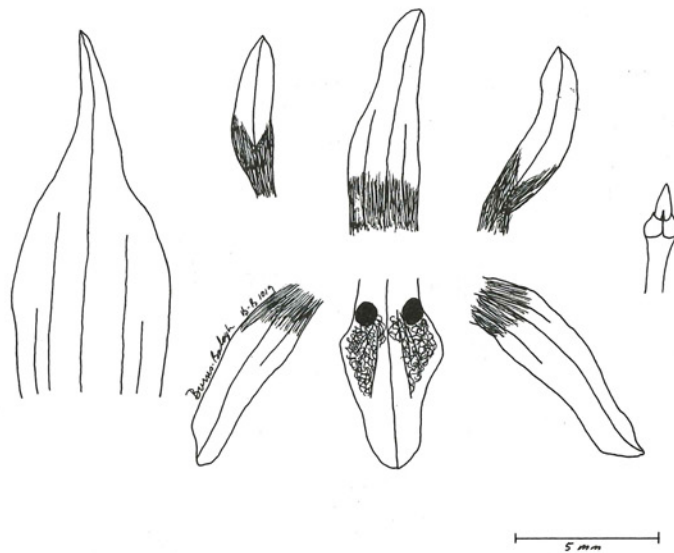


Common, Guatemala
C. J. J. J., Menzies

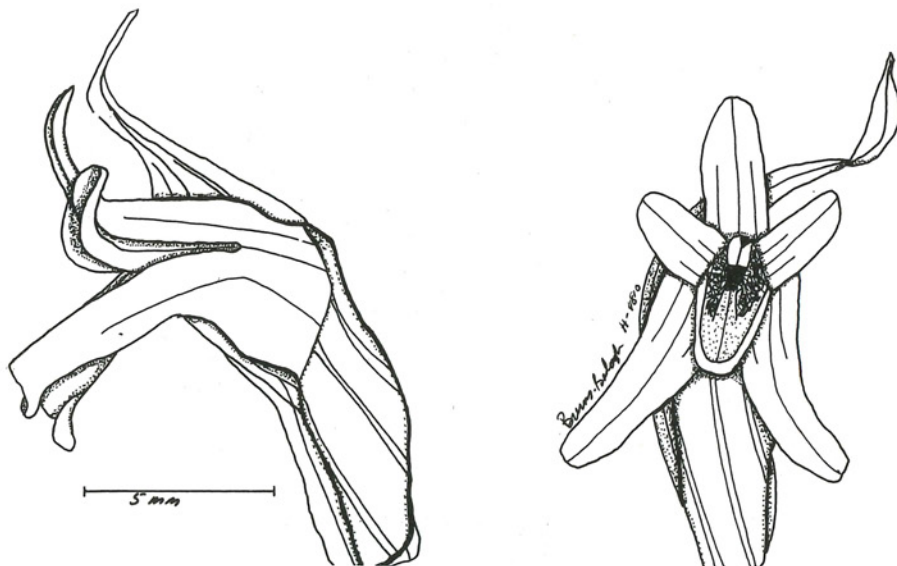


Schubert & Seale
Spurathus pyramidalis

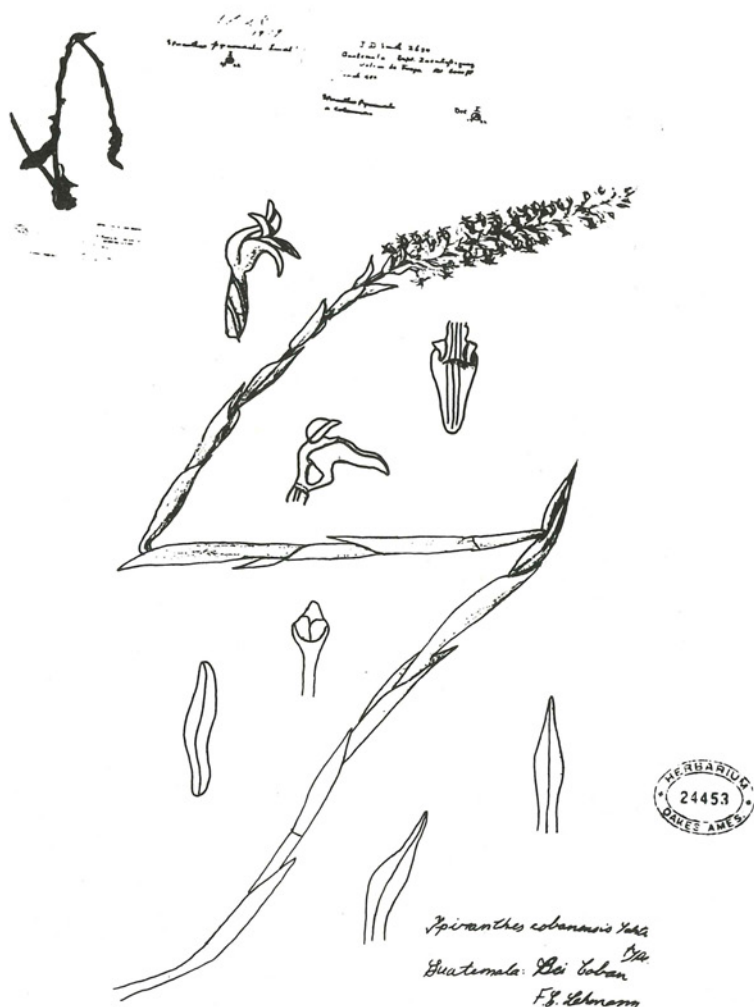
31. Fotografía del tipo de *Deiregyne pyramidalis*
31. Photo of type of *Deiregyne pyramidalis*



32. Morfología floral y de la columna de *Deiregyne pyramidalis*
32. Column and floral morphology of *Deiregyne pyramidalis*



33. Estructura de la flor de *Deiregyne pyramidalis*
33. Flower structure of *Deiregyne pyramidalis*



DRAWING AND ANALYSIS
BY
HERB. SCHUCHTER
MEXICAN NATIONAL HERBARIUM

RECORD OF TYPE

34. Dibujo del tipo de *Deiregyne cobanensis*, por Schlechter
34. Type drawing of *Deiregyne cobanensis* by Schlechter

Burns-Balogh: *Deiregyne*



35. Distribución de *Deiregyne pyramidalis*
35. Distribution of *Deiregyne pyramidalis*



36. Fotografía del tipo de *Deiregyne arseniana*
36. Photo of type of *Deiregyne arseniana*

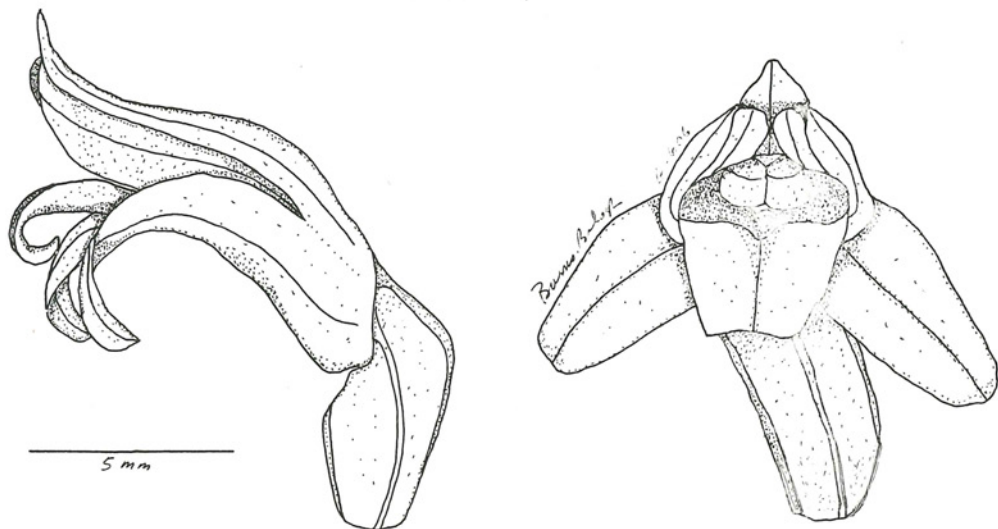
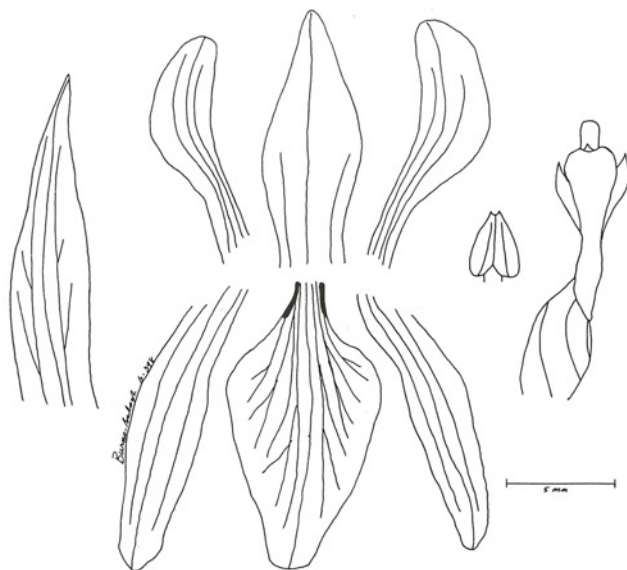
Burns-Balogh: *Deiregyne*



37. Fotografía del isotipo de *Deiregyne arseniana*
37. Photo of isotype of *Deiregyne arseniana*



38. Fotografía del tipo de *Deiregyne rhombilabia*
38. Photo of type of *Deiregyne rhombilabia*.

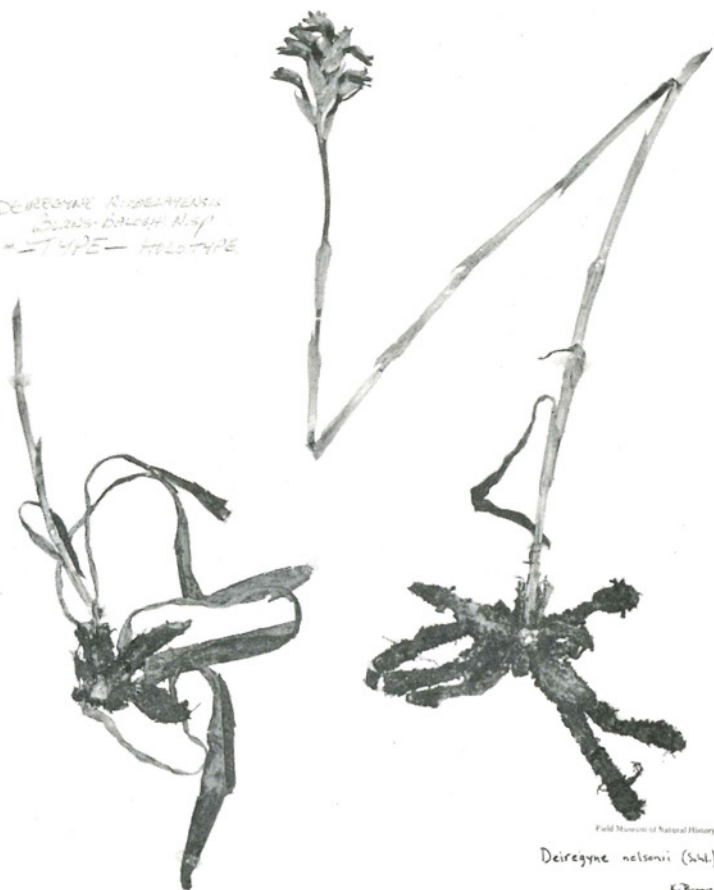


39-40. Morfología y estructura floral de *Deiregyne rhombilabia*
39-40. Morphology and flower structure of *Deiregyne rhombilabia*



41. Distribución de *Deiregyne rhombilabia*
41. Distribution of *Deiregyne rhombilabia*

DEIREGYNE RIODELAYENSIS
Burns-Balogh N. 97
"TYPE" HOLOTYPE



Field Museum of Natural History

Deiregyne nelsonii (S. P.)

K. Burns 1972

ORCHIDACEAE MEXICANAE
A Glenn E. Pollard lectus

Spiranthes obtusa Schtr.
J. L. Wms. & Ugray 1971

In crevices on boulders of limestone,
Km. 7 S. de I. Y. Oaxaca. Alt 5250 feet.
D. S. and petals white with emerald green
at base. L. S. green. Lip white with
green on each side of the base. 12-IX-1968.

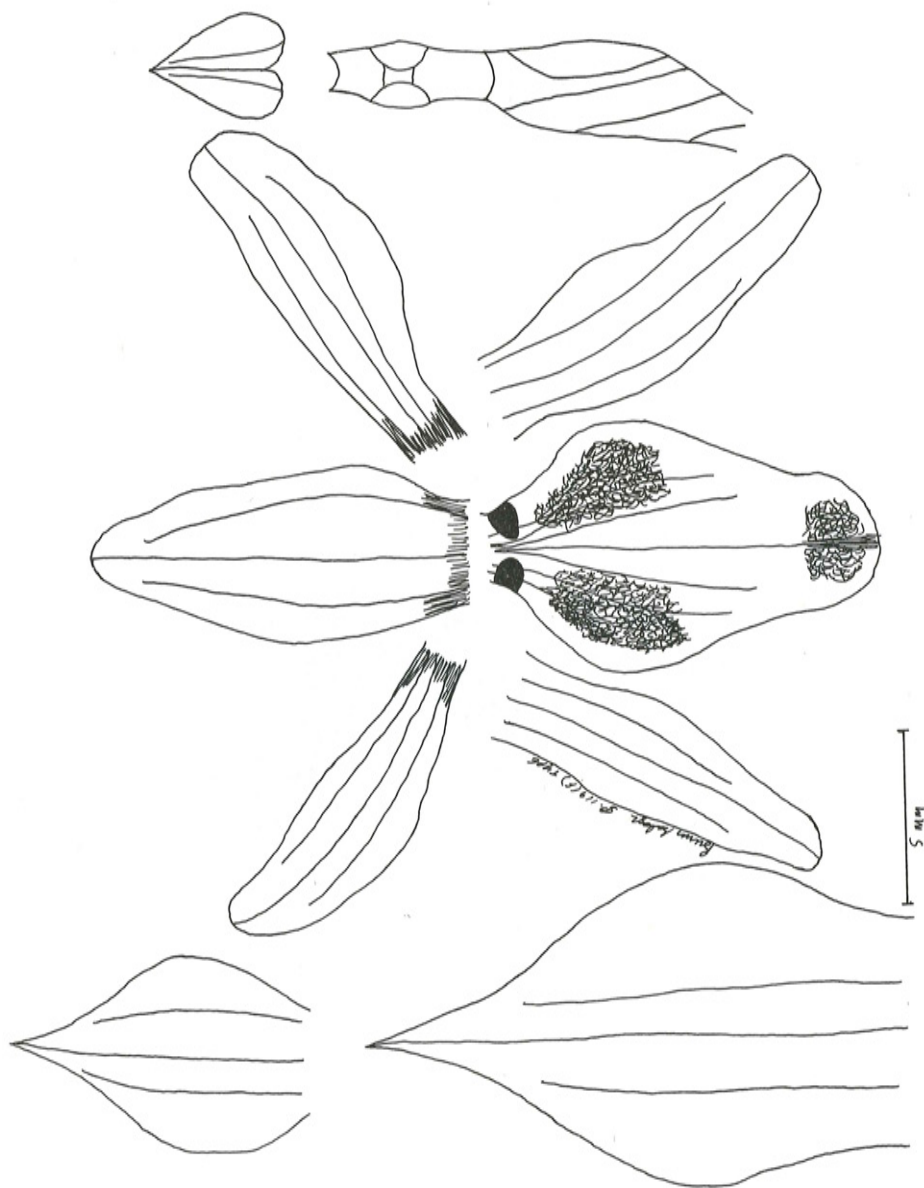
G. E. Pollard 5-119. II 1968

1722413

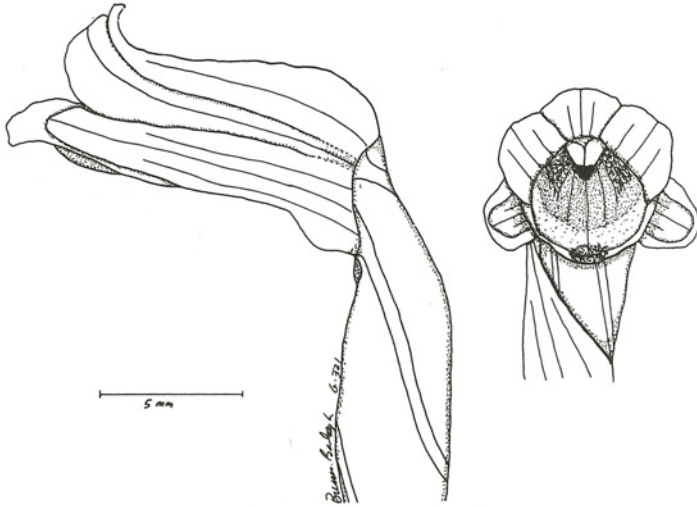
FIELD MUSEUM
OF
NATURAL HISTORY

42. Fotografía del tipo de *Deiregyne riodelayensis*

42. Photo of type of *Deiregyne riodelayensis*



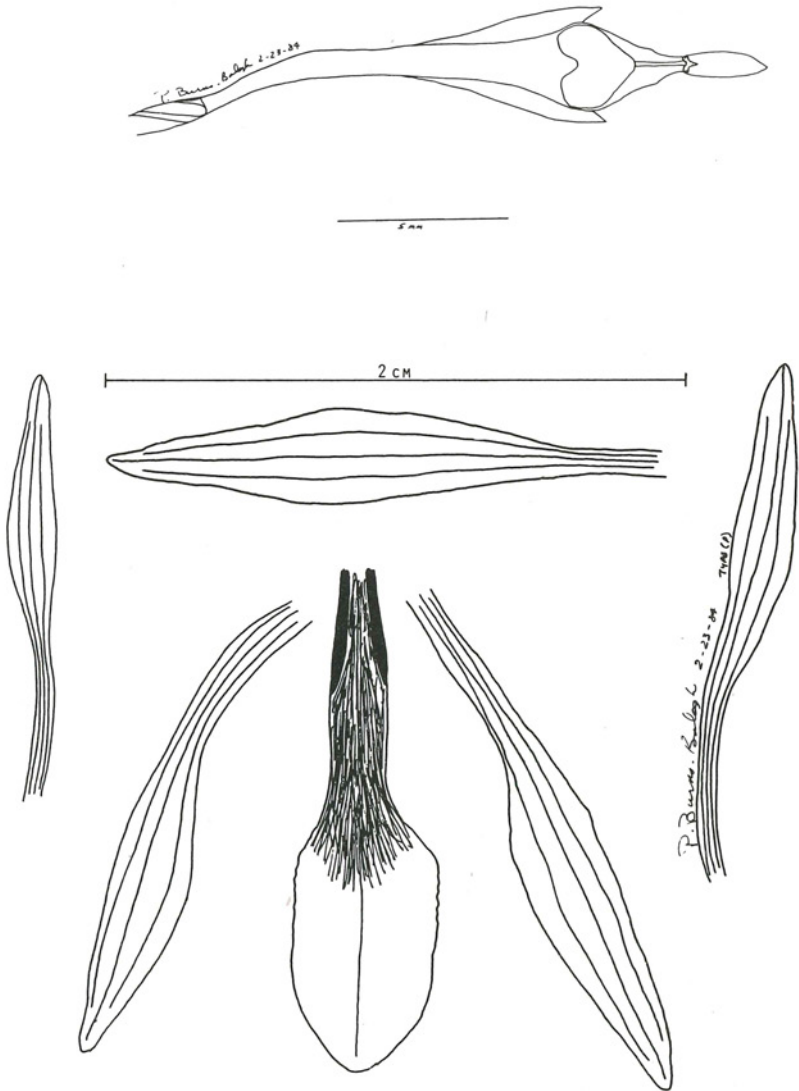
43. Morfología floral y de la columna de *Deiregyne riodelayensis*
43. Column and floral morphology of *Deiregyne riodelayensis*



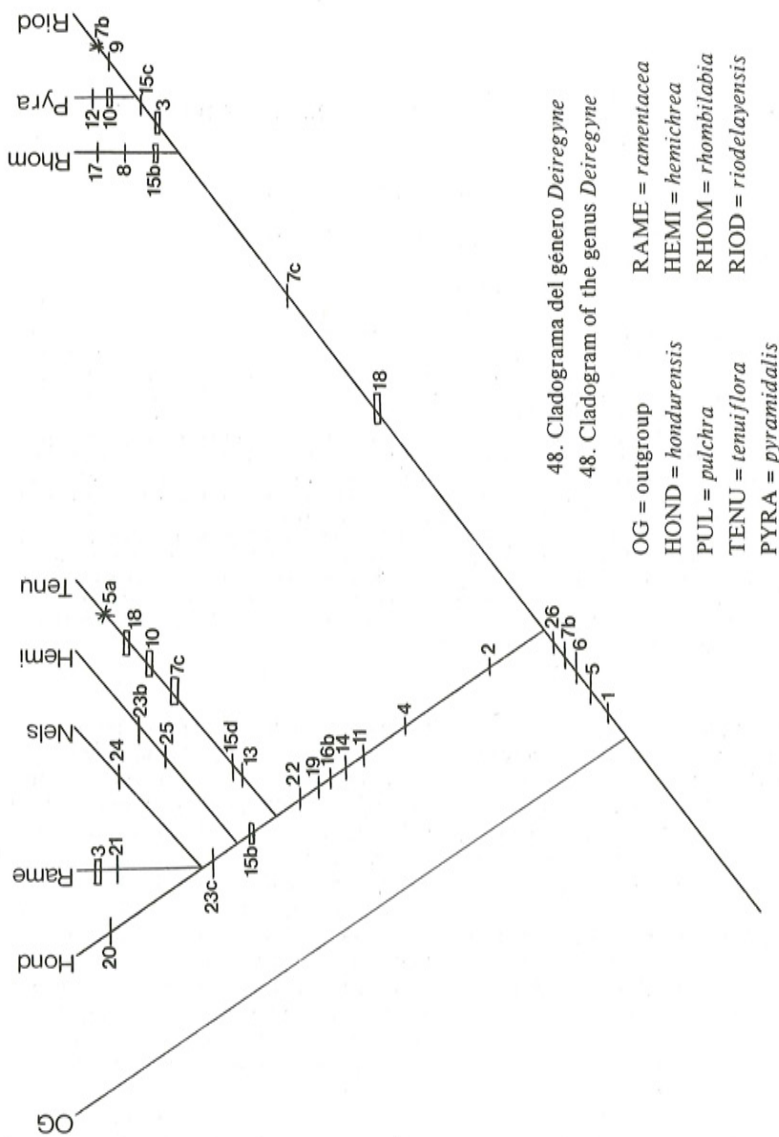
44. Estructura floral de *Deiregyne riodelayensis*
44. Flower structure of *Deiregyne riodelayensis*



45. Distribución de *Deiregyne riodelayensis*
45. Distribution of *Deiregyne riodelayensis*



46-47. Column and floral morphology of *Spiranthes chloraeformis*
46-47. Morfología floral y de la columna de *Spiranthes chloraeformis*



Los números representan caracteres de la tabla 3 de la página 159
 Numbers indicate characters in table 3, on page 227

A MONOGRAPH OF THE GENUS DEIREGYNE Schlechter (ORCHIDACEAE)

Pamela Burns-Balogh

497 RTG Box 875. A.P.O. NY09633-6475 USA

ABSTRACT

Since 1982, there have been two generic revisions of the subtribe Spiranthinae. As a result of these two monographs several genera have become confused because of the use of different concepts by the authors (Garay 1982; Balogh 1982). Because the authors disagree on both the contents and concept of the genus *Deiregyne* Schltr., it has become necessary to monograph the genus and include the history, systematics, floral morphology, distribution, ecology, and evolution of the genus.

Deiregyne is distinct from other genera in the subtribe Spiranthinae by the following characters: the presence of an ovary neck, the absence or extreme reduction of the rostellum remnant after the viscidium is removed by the pollinator, an elongate obtuse rostellum, and an ovate anther, viscidium and pollinarium shape. Eight species are recognized and separated into two sections on the basis of the nectary development and labellum morphology. Section *Deiregyne* has an elongate, adnate nectary and elongate labellum. It consists of five species, *D. hemichrea*, *D. hondurensis*, *D. nelsonii*, *D. ramentacea*, and *D. tenuiflora*. Section *Pyramidales* has a short inconspicuous nectary that is not adnate to the ovary and a short labellum. It includes three species, *D. pyramidalis*, *D. riodelayensis*, and *D. rhombilabia*. In both sections the column morphologies are identical. Species in both sections are separated from one another by perianth morphology, including characters of the labellum, dorsal sepal, nectar glands, flower color, and flower position. *Deiregyne riodelayensis* and *D. nelsonii* subsp. *oestlundii* are described for the first time.

INTRODUCTION

In 1982, two generic revisions of subtribe Spiranthinae (Orchidaceae) appeared (Balogh, August 1982; Garay, June 1982), each with a different concept and lectotype of the genus *Deiregyne* Schltr. As a consequence, the taxonomy of the genus is now more confused than before.

Deiregyne is a member of the Spiranthinae, a predominantly New World, terrestrial subtribe characterized by a dorsal erect anther subequal to the rostellum, resupinate flowers, short wing-like staminodes, fascicled roots, and granulate pollinia. *Deiregyne* is one of the smallest genera in the Spiranthinae with only eight species. The species are distributed from central Mexico to Costa Rica preferring sunny rocky areas, often becoming nearly invisible against the surrounding vegetation (Plate 1). The species usually flower during the dry season (December through early April). The center

of diversity of *Deiregyne* is in central Mexico.

The most distinguishing characters of the genus are those of the column, i.e., the ovate shape of the rostellum, viscidium, anther, and pollinarium, and a very reduced or absent rostellum remnant after the viscidium is removed. Leaves are usually shrivelled or absent at anthesis, consequently leaf characters are not known for many of the species. A very important character is the long, adnate nectary found in sect. *Deiregyne*. This type of nectary is also found in *Sarcoglottis* and because of this similarity some species have been transferred to *Sarcoglottis* or have been considered to be related to it.

Deiregyne may be segregated into two sections based on the presence or absence of a tubular nectary and on labellum morphology. Section *Deiregyne*, consisting of *D. hemichrea*, *D. nelsonii*, *D. hondurensis*, *D. ramentacea*, and *D. tenuiflora*, has a long tubular nectary, a long

labellum, composed of a disc and lamina, that is attached midway on the ovary, and long nectar glands attached midway on the labellum disc (basal portion of the labellum). Section *Pyramidales*, including *D. rhombilabia*, *D. pyramidalis*, and *D. riodelayensis*, has an extremely reduced nectary, a short labellum that is attached at the apex of the ovary, and nectar glands at the base of the labellum. Section *Deiregyne* is similar to *Aulosepalum* Garay (1982). Garay divides the species in section *Pyramidales* into two different genera, *Kionophyton* and *Deiregyne*.

All type specimens of the species of *Deiregyne* described by Schlechter were housed at the Berlin herbarium and were destroyed during World War II. I have not been able to locate duplicate numbers of these in other herbaria. However, some of these specimens had been drawn or copied for Oakes Ames by artists under the supervision of Schlechter; these drawings are still at the Ames Herbarium at Harvard University. Several of these drawings were reproduced by Mansfeld after Schlechter's death in 1925 (Schlechter 1931). Even though some of the drawings are available, I have chosen to neotypify the species I have available for several reasons, viz., the drawings were never a part of the protologue, they don't show crucial characters, they are inaccurate due to poor specimen preservation and rehydration, or too sketchy to show the necessary details.

The lectotype or neotype I have chosen is based solely on the description provided by Schlechter in his original descriptions of the species. I have tried to choose as the type the most representative specimen I have seen which is located in a herbarium that loans specimens to other institutions. In this way, others may evaluate my opinions regarding each of those species. I have also tried to choose a collection number that is represented in other herbaria so that several isotypes would be available in the event the lectotype or neotype were lost.

HISTORY OF THE GENUS

In 1920, Rudolf Schlechter revised the genera in the subtribe *Spiranthinae*. In this revision, he used characters of the column, particularly the rostellum remnant, to determine

generic alliances. Characters of the perianth and other column characters were used to segregate genera. From *Spiranthes*, he constructed 12 new genera, including *Deiregyne*. At that time, eight species were included in *Deiregyne* (Appendix 1). Unfortunately, this was not a monographic treatment of the genus and there were no keys to species or species descriptions. Among the most important characters he used to define the genus *Deiregyne* were the extended ovary neck, the adnate nectar spur, the extended and connate sepal bases, the clawed labellum, the column foot that was adnate to the ovary neck, the ovate anther, and the oval viscidium. Other important generic characters are the lack of a rostellum remnant or one that is short and U-shaped at the apex, and a pollinarium that is ovate and tapering at the apex or viscidium end (Balogh 1980; 1982; Burns-Balogh 1986). In addition, the rostellum proper and viscidium portion are one and viscidium removal leaves little or no rostellum remnant.

Schlechter (1920; refer to Appendix 1 presented here) remarked that this genus was best treated as related to *Sarcoglottis* because of similarities found in the nectar spur, i.e., adnate to the ovary neck and column foot. Also, the flowers are erect in both genera. In Schlechter, *Deiregyne* was included in the third generic series, a group characterized by the elongate blunt rostellum with a viscidium situated at the apex of the rostellum proper. *Schiedeella*, *Cyclopogon*, *Pelexia*, *Sarcoglottis*, *Trachelosiphon* (= *Eurystyles*), and *Gamosepalum* were also included in this series. *Deiregyne* was separated from *Gamosepalum* by the latter's fused perianth tube (Appendix 1).

Unfortunately, Schlechter (1920) never typified the genus and this led to very different generic concepts. Garay (1982; see Table 2 presented here) transferred three of the original eight species, *D. trilineata*, *D. thelymitra*, and *D. hondurensis* into his new genus *Gularia*, reducing *D. hondurensis* to *D. trilineata*. He transferred four others of the original eight, *D. hemichrea*, *D. pulchra*, *D. obtusa*, *D. ramentacea*, and *Gamosepalum tenuiflorum* into his new genus *Aulosepalum* (this is a new name for *Gamosepalum* Schltr. *Gamosepalum* Hausskn., a member of the Cruciferae, has priority by 23 years). Garay (1982; Table 1) lectotypified the

genus with one of the most anomalous species in the genus, *Spiranthes chloraeformis* A. Rich. & Gal. (Fig. 46-47). Garay's (1982: 281) reasons for doing so were, "Because of the manner in which Schlechter circumscribed his genus *Deiregyne*, it must be typified by *D. chloraeformis*". Garay then transferred several species to his concept of *Deiregyne* that previously had been recognized as members of the genus *Schiedeella* (Balogh 1981). These were *S. albovaginata*, *S. chartacea*, *S. durangensis*, *S. eriophora*, *S. falcata*, *S. obtecta*, *S. pseudopyramidalis*, *S. tenella*, and *S. velata*.

Garay's concept of *Deiregyne* is essentially identical with my concept of the genus *Schiedeella*, though we both recognize *Spiranthes llaveana* A. Rich. & Gal. as the type of *Schiedeella*. Garay's transfer to *Deiregyne* of most of the species I recognize as members of *Schiedeella* is incorrect because he disregarded the essential diagnostic characters used by Schlechter for defining the genus (Table 1).

According to the International Code of Botanical Nomenclature (Sydney, 1981), Article 8, "the author who first designates a lectotype or neotype must be followed, but his choice is superseded if the holotype or, in the case of a neotype, any of the original material is rediscovered. It may also be superseded if it can be shown that it is in serious conflict with the protologue (valid publication, i.e., diagnosis, description, illustrations, etc.) and another element is available which is not in conflict with the protologue, or that it was based on a largely mechanical method of selection."

I (Balogh 1980; 1982) lectotypified the genus with *Spiranthes hemichrea* Lindl. because it possesses all the characters mentioned by Schlechter in his generic description (the 1980 paper has no priority because it is an unpublished doctoral dissertation). I transferred *Deiregyne chloraeformis*, *D. thelymitra*, and *D. trilineata* to *Schiedeella* because they were more similar in floral morphology to that genus than to *Deiregyne*, particularly with regard to the column structure. I also recognized two sections of species based on floral morphology. Garay's choice of the lectotype was transferred (Balogh 1981) into the genus *Schiedeella* because it had more characters in common with that genus than with *Deiregyne*. There is more than

enough evidence to support recognition of *Spiranthes hemichrea* Lindl. as the legitimate lectotype instead of *Spiranthes chloraeformis* A. Rich. & Gal.

MATERIALS AND METHODS

I was fortunate in having numerous color slides, as well as pickled and living flowers made available to me by Edward Greenwood. All photographs from living plants presented in this paper are those taken by Greenwood. The study of fresh material enabled me better to understand the dried specimens and to find out about the mechanism of viscidium removal from the column. I also had available to me the notes and drawings of Eric Oestlund (now available on IDC microfiches) and Alphonse Heller (deposited at SEL). Specimens from MO, AMES, SEL, US, and F were studied, however, I was not permitted to dissect any flowers from those housed at AMES. Therefore only those Ames species represented in other herbaria are listed in the Specimens Examined section of each taxon. Pollinaria were removed from fresh flowers, air dried and prepared for SEM observation (Balogh 1982). Drawings were made by me with the aid of a camera lucida and all species were drawn at the same scale. As an additional means of understanding the relationships in the genus, a cladistic analysis was made. The methods of this analysis are explained in that section.

MORPHOLOGY OF DEIREGYNE

Perianth

The flowers of *Deiregyne* are arranged in a spike (Plate 2-3) and are resupinate 180 degrees. The flowers are zygomorphic, bisexual and are usually glandular septate pubescent at the junction of the sepals and the ovary. They are usually white, but are sometimes purplish or tan colored and often the veins of the perianth members are of a color different from the rest of the flower. The flowers are always subtended by bracts that are often glandular septate pubescent at the base where the sessile flowers are attached to the scape.

The perianth (Fig. 1) consists of six parts, three sepals and three petals, one of which is the larger labellum. The labellum is presumably used as a landing platform by insects searching

for nectar. Nectar originates at the base of the labellum from thickened calluses or callus ridges called nectar glands. The labellum is adherent to the margins of the staminodes to form a tunnel-like entrance to the nectary (Plate 4-5). In sect. *Deiregyne*, the labellum may be divided into two parts: the disc, which is close to the column foot, and the lamina, which protrudes from the opening of the flower. The disc is often of a different color, usually green, from that of the lamina. The lamina usually angles away from the disc and this is easily seen in sect. *Deiregyne*. In sect. *Pyramidales* (Fig. 3D) the labellum is not distinctly divided into a disc and lamina. Petals are usually adherent to the dorsal sepal and form a hood-like structure over the column apex. In sect. *Deiregyne* the bases of the petals are decurrent and extend down along the long column foot/ovary neck to which their outer margins are adnate. In sect. *Pyramidales* the petals are as short as the dorsal sepal, the result of a reduced column foot. The bases of the petals are often green in color.

The dorsal or median sepal is usually as white as the other perianth parts and inserted at the apex of the ovary neck just below the insertion of the anther. The lateral sepals are the dominant structure on the flower, often recurved away from the other perianth parts. The characteristic bending and arching of these sepals are taxonomically important. In sect. *Deiregyne* the bases of the lateral sepals are decurrent along the elongate column foot/ovary neck and adnate to it along the outer margin. The inside margins of the lateral sepals are usually shortly connate and adherent to the labellum to form the nectary. However, in sect. *Pyramidales* the lateral sepals are only slightly decurrent along the short column foot/ovary neck.

The nectary in sect. *Deiregyne* is long and adnate to the lower ovary surface—the result of the column foot being adnate to the ovary neck. It is composed of the base of the column foot/ovary neck, the lateral sepals, the petals and the base of the labellum. Thick hairs or papillae are often present inside the nectary. In sect. *Pyramidales* the nectary is short and slightly bulging from the base of the flower. It is composed of the lateral sepals, labellum base, and the base of the column foot.

Column Structure

The column (Plate 6) is the fusion product of the androecium and the gynoecium. Figure 1 (A-B) illustrates the column structure of *Deiregyne* sect. *Deiregyne* before and after pollinarium removal. Plate 6 illustrates the column structure as it appears in the living condition. The column portion below the stigma often has thick hairs or papillae that trap nectar. Raphides are usually present throughout the column structure. The column foot is a basal extension of the column that extends down along the ovary neck and upper ovary and to which is attached the labellum.

One of the most important taxonomic characters is the rostellum. The rostellum is the modified portion of the median stigmatic lobe that aids in maintaining the pollinia in place until they are removed by the pollinator. It is also the source of the viscidium, a portion of the rostellum that is further modified as a sticky adhesive structure that abscises from the rostellum proper at the time of pollinia removal. In most other genera in the subtribe the viscidium is only a portion of the rostellum proper. In *Deiregyne* the viscidium portion is usually the entire rostellum. Its removal leaves a broad U-shaped or broad V-shaped column apex. Sometimes there is a short membranous triangular rostellum remnant in the column apical fovea.

The stigmatic surface is two-lobed in all *Spiranthinae* and in *Deiregyne* the stylar canal entrance is located at the base of these lobes.

The anther contains four pollinia, one from each locule. The pollinia or pollen masses are composed of thousands of tetrads. The tetrads are massed together in a mealy structure called a granulate pollinium. The four pollinia and the viscidium together are called the pollinarium. In *Deiregyne* the shape of the pollinarium (Fig. 2-3) is ovate except in *D. tenuiflora* which has an oblong one. Each pollinium consists of a narrow apex called the stalk near the viscidium and an expanded body portion at the base of the pollinium. The tetrads found in the stalk portion (Plate 7d) are usually rectangular, sometimes linear, and the exine is psilate to foveolate (Plate 7b). The body tetrads may also be rectangular (Plate 7f), but are usually rhomboidal (Plate 7c,g). These tetrads are psilate to fo-

veolate if they are on the outer surface of tetrads (Plate 7a), or reticulate if they are located within the outer row of tetrads (Plate 7e-h). Compression tecta are found on those tetrads laying adjacent to the tapetum and are psilate to foveolate. A contact tectum is found on tetrads that are in contact with one another. This type of tectum is usually coarsely reticulate. The central germination area (Plate 7g) represents the four apertures, pores, which are proximal in location. Under TEM section (Plate 7h) the exine structure is that of the typical monocot-with a foot layer, columellae, and tectum. The ovate anther dries back at anthesis exposing the pollinarium.

There are two staminodes (Fig. 1A:st) located at the margins of the anther which function with the back of the stigma (non-receptive surface) and the base of the rostellum in holding the pollinia in place. The combined structure is called the anther cavity or clinandrium. The staminodes are usually adherent to the margins of the labellum to form a rigid tunnel or channel-like structure through which the pollinator's tongue probes for nectar.

Ovary

The ovary is three-chambered; the capsule contains thousands of dust-like seeds. The seeds are all similar, having a reticulate testa, no endosperm, and a rounded embryo. A long apical extension of the ovary called an ovary neck is present in *Deiregyne* sect. *Deiregyne* while a very short ovary neck is present in sect. *Pyramidales*.

Scape

Contrary to Garay's description of the genus (Appendix 2) there are no long stems in *Deiregyne*. The structure he is referring to is the scape. The stem in most *Spiranthinae* is greatly reduced and extends only just above the roots. The scape is usually glabrous at the base and becomes pubescent near the flowers. It is ensheathed by bracts.

Leaves

Leaves occur in basal rosettes and they are usually withered or absent at the time of flowering. Consequently, they are rarely collected and little is known of their morphology.

Roots

Roots are thick, succulent, fascicled, and mycorrhizal.

TAXONOMIC TREATMENT OF THE GENUS *DEIREGYNE* Schlechter

Deiregyne Schltr., Beih. Bot. Centralbl. 37:425. 1920. LECTOTYPE: (fide Balogh 1982) *Spiranthes hemichrea* Lindl.

Synonyms: *Gamosepalum* Schltr., Beih. Bot. Centralbl. 37:429.1920.

Aulosepalum Garay, Bot. Mus. Leaflet. Harvard Univ. 28:298. 1982. Type: *Spiranthes tenuiflora* Greenm.

Herbaceous erect perennials, terrestrial, lithophytic, rarely epiphytic. **Roots** fascicled, tuber-like, thick, succulent. **Leaves** basal or low cauline, ensheathing, linear-ovate to oblong-lanceolate, broadly petiolate, glabrous, rarely persisting during flowering. **Inflorescence** a spike, few- to many-flowered. **Scape** glabrous below, often pubescent above, ensheathed by bracts. **Bracts** scarious or membranous, tubular, imbricate, acuminate. **Flowers** erect or horizontal, glabrous to glandular septate pubescent, subtended by bracts. **Floral bracts** membranous or scarious, glabrous, green, tan, pinkish-white, translucent, sessile, ovate to lanceolate with an acuminate to apiculate apex. **Calyx** green, tan, or white. **Dorsal sepal** ovate, oblong, elliptic with prominent subligulate basal and apical extensions, rhombic or lanceolate, glabrous to glandular pubescent, partially adherent to or free of petals, mostly reflexed. **Lateral sepals** acinaciform, falcate to oblong-falcate, often basally fused into a deep nectar tube. **Corolla** white, green, or shades of brown. **Petals** falcate, acinaciform. **Labellum** white, shades of brown, with green or brownish markings at base, oblong, spatulate to shovel-shaped, clawed, often attached to mid-ovary, middle margins attached to staminodes or clinandrium wings, disc larger than or equal to lamina, or little distinction between them, pubescent at base; nectar glands rounded or ear-like lobules near middle or at base of labellum, often linear and nearly totally adnate to median margins of labellum. **Column** erect to slightly arched, often pubescent below stigma,

base adnate to lower surface of ovary, staminodes usually prominent; **stigmatic surface** 2-lobed, broad, continuous; **rostellum** broad, ovate-oval, elongate, removed with pollinarium leaving an U-shaped column apex, rarely an apiculate remnant at column apex; **viscidium**

usually grey, drying brown, obtuse often becoming acute when dry; **anther** ovate, becoming dry at maturity; pollinia 4, inner 2 slightly smaller than outer 2 pollinia; **pollinarium** oblong-ovate, yellow to creamy-white.

DISTRIBUTION: Mexico to Costa Rica.

KEY TO SPECIES

1. Nectary elongate; ovary neck elongate; lateral sepals and petals decurrent and adnate to ovary neck and column foot; labellum disc and lamina sharply defined from one another..... 2
1. Nectary short; ovary neck extremely reduced; lateral sepals not decurrent or adnate to ovary neck; labellum disc and lamina not sharply defined from one another..... 3
 2. Nectar glands long and narrow with an incurved or outcurved projection near base of lip; rostellum remnant absent or lacking a short triangular projection4
 4. Dorsal sepal elliptic with a prominent subligulate basal and apical extension; lateral sepals green..... 1. **D. hemichrea**
 4. Dorsal sepal oblong or ovate; lateral sepals white usually with green base..... 5
 5. Lip lamina oblong or nearly pandurate..... 6
 6. Lateral sepals not arcuate, twisted or horizontal and parallel to lip; lip nearly pandurate..... 2. **D. hondurensis**
 6. Lateral sepals spreading, arcuate and twisted, the plane of the apex nearly horizontal and parallel to lip, lip oblong..... 3. **D. nelsonii**
 5. Lip lamina nearly orbicular; dorsal sepal ovate.....4. **D. ramentacea**
 2. Nectar glands large, mound-like and warty; rostellum remnant a short triangular projection in center of column fovea.....5. **D. tenuiflora**
 3. Labellum deflexed at apex; lateral sepals recurved at apex; nectar glands long and adnate to base of lip; staminodes large and wing-like; viscidium curved inward (channelled) toward labellum at outer margins.....7. **D. rhombilabia**
 3. Labellum not deflexed at apex; lateral sepals slightly divergent at apex; nectar glands small knobs or mounds at base of lip; staminodes inconspicuous; viscidium not curved inward (channelled) at outer margins, often decurved..... 7
 7. Flowers small, in a nearly cylindrical spike, tannish or pinkish white, perianth flaring..... 6. **D. pyramidalis**
 7. Flowers large, in a condensed head-like spike, white, perianth tubular..... 8. **D. riodelayensis**

SECTION DEIREGYNE

TYPE (fide Balogh 1982): *Spiranthes hemichrea* Lindl.

Nectary long, tubular; lateral sepals and petals adnate to margins of ovary neck, labellum disc and lamina distinct, nectary glands attached midway on disc; ovary neck and column foot long.

SPECIES

1. *Deiregyne hemichrea* (Lindl.) Schltr., Beih. Bot. Centralbl. 37: 427. 1920.

Basionym: *Spiranthes hemichrea* Lindl., Gen. & Sp. Orch. Pl.: 473. 1840. TYPE: Skinner (K-Lindley), Guatemala (Fig. 4-7).

Herbaceous, erect, perennial, terrestrial (lithophytic), ca. 30-100 cm high. Roots fascicled, thick, succulent, up to 13 cm long. Leaves few, basal and low cauline, spatulate to lanceolate, conduplicate petiolate, apparently glabrous, acuminate, absent at anthesis, ca. 20 cm long, 4 cm wide. Inflorescence a spike, many-flowered, dense, 7-14 cm long. Scape ensheathed by bracts, glabrous at base, glandular septate-pubescent at apex; bracts tubular, scarious, overlapping, tannish-white, brown-veined, ca. 8 cm long at scape base to 2 cm long at spike. Flowers erect, white and green, sparsely septate pubescent, subtended by bracts. Floral bracts subscarious, brown-veined, acute, ovate-lanceolate, septate-pubescent at base, 15-18 mm long, 5-7 mm at widest point. Dorsal sepal white, narrow base green, elliptic and narrowing towards apex and base, broader in center, 3 major veins, 2 minor veins, nearly free of petals, recurved at apex, forming a roof over petals and labellum, 8-13 mm long, 3-7 mm widest point. Lateral sepals green, oblong, falcate, obtuse, curved inward at upper 1/2 length, connate 1/3 at base forming a tube, fused at apex of ovary neck to ovary proper forming portion of adnate nectary, veins not conspicuous, 3-veined, 14-15 mm long, 3-4 mm widest point. Labellum oblong-spatulate, upper half white, lower half green, lamina recurved at right angles to disc, clawed, disc and lamina distinct; lamina green-tipped and oblong-rhomboid with an angular to nearly flat apex, white, broadening near disc; disc oblong with nectar glands 1/2-1/3 from base, green,

adherent to staminodes, papillose from near lamina to nectar glands, adherent to lateral sepals to form nectar tube, extending down ovary neck; nectary slightly bulging; labellum 11-16 mm long, 3-4 mm widest part of lamina. Petals linear-oblong, falcate, obtuse, 1 major and 2 minor veins, upper 2/3-3/4 white, lower 1/4-1/3 green, outwardly recurved at apex, adnate to ovary neck along lower margins, ca. 11 mm long, 2-3 mm widest part. Column long, papillose at nectary, slightly dilated near stigma; foot extending and adnate to ovary neck; stigmatic lobes 2, confluent; rostellum ovate-oval, obtuse drying acute; remnant very short, broadly U-shaped; staminodes short, wing-like; anther ovate, drying at anthesis; pollinarium ovate, viscidium oval, pollinia 4, bright yellow. Ovary sparsely glandular septate pubescent to glabrous, green; neck ca. equal in length to ovary proper, adnate to column foot, ovary neck and ovary proper each 10 mm long.

This species is easily distinguished in the living state from *D. nelsonii*, but in the dried state the two species are difficult to distinguish from each other unless only light pressure has been applied to the press and colors have been retained. In *D. hemichrea*, the lateral sepals are usually appressed to the other perianth parts and are much darker than the labellum or petals and dorsal sepal. The dorsal sepal shape and dark coloring of the lateral sepals are usually retained in pressing and are diagnostic characters. The nectary also is usually slightly bulging at the base.

DISTRIBUTION: Mexico (Chiapas), Guatemala (Santa Rosa), El Salvador, Nicaragua.

HABITAT: Rocky barrancas, hot dry rocks along highways in full sun at elevations of no more than 900 m (Heller's notes), and boulders by rivers. There have been reports that this species is rarely epiphytic and found in rich humid forests at elevations up to 1600 m, however, I have included only the data on herbarium sheets that I have identified as *D. hemichrea* because of the confusion of this species with *D. nelsonii* subsp. *pulchra* and *D. nelsonii* subsp. *nelsonii*.

HISTORY OF THE SPECIES: Lindley's (Gen. & Sp. Orch. Pl.: 473. 1840) original description (translation of Latin):

"S. smooth, cauline sheaths membranous, oblong, acute, imbricate, spike elongate, pyramidal, bracts oblong, acute, shorter than flower, dorsal sepal rhomboid and petals blunt, membranous; lateral sepals narrow, succulent, midway to the ovary continuously extended, labellum claw linear, pubescent, somewhat in the middle bicallose, lamina ovate, obtuse, elongate.

Hab. in Guatemala, Skinner (Hab. s. sp. comm. cel. Bateman.).

Flowers much larger than in either of the last (pyramidalis and ramentacea). Rostellum acute, becoming emarginate, never split into two setaceous parts."

After Schlechter (1918) listed this species in his treatment of Central American orchids and later as a member of the genus *Deiregyne* (Schlechter 1920), it was shuffled back and forth between *Spiranthes* (Williams 1951; 1956; Ames and Correll 1952; Hamer 1974), *Sarcoglottis* (Ames 1923), *Deiregyne* (Balogh 1980; 1982; Hamer 1981) and *Aulosepalum* (Garay 1982).

Ames (1923) transferred this species to *Sarcoglottis* as *Sarcoglottis hemichrea* (Lindl.) Ames and included *Spiranthes pulchra* Schltr. as a synonym. He stated that although there were slight differences in the labellum as represented by the sketches of *Spiranthes hemichrea* in Lindley's herbarium at Kew and of *Spiranthes pulchra* in Schlechter's herbarium at Berlin, he attributed these differences to normal variation. He further stated that in Schlechter's original description Schlechter wrote that his material was comparable to *Spiranthes sceptrum* Reichb. f., a species for which Ames failed to find a published record. If *Spiranthes sceptrodes* Reichb. f. was intended, Ames wrote, this would indicate alliance with *Sarcoglottis*. He noted that Schlechter referred *S. pulchra* to a new genus, *Deiregyne*, and suggested a relationship with *S. hemichrea*. Ames concluded that it was best to regard *Spiranthes pulchra* as conspecific with *Sarcoglottis hemichrea*. Ames noted that among the differences Schlechter emphasized are the more copiously flowered racemes and stouter habit of *S. pulchra*. However, Lindley's type specimen of *S. hemichrea* noted in quotation marks, probably taken from Skinner's account of the species, "Spikes sometimes much larger."

Ames and Correll (1952) and Garay (1982) also recognized *Spiranthes pulchra* Schltr. as a synonym while Williams (1951; 1956), Heller (personal notes), and Hamer (1974, 1981) reduced both *S. pulchra* and *Spiranthes nelsonii* Greenm. to synonymy with *Spiranthes hemichrea*. Only Burns-Balogh (1986) and Greenwood (pers. comm.) have treated *D. hemichrea* as distinct from *S. pulchra* and *S. nelsonii*.

SPECIMENS EXAMINED: MEXICO: CHIAPAS *Greenwood 752* (AMO), km 27.4 rd to Chicoasen Mirador, ca. 700 m alt., 22 Aug. 1978. *Matuda 16209* (SEL, US) and *1085* (MO), Feb. 28, 1936), Mt. Ovando: Escuintla. *Greenwood S-107* (SEL), La Chacona, 2 km north of Juan Crispin, 24-III-68. GUATEMALA: Altepeque, *Tejada 226* (US), Feb. 1914. SANTA ROSA: *Heyde & Lux 4274* (US), Casillas, 900 m alt. Jan 1893. EL SALVADOR: *Hein & Pank 133* (MO, SEL), Cerro Conchagua: 1400 m alt. on rocks: Mar. 9, 1968. *Rohweder 3590* (MO), SANTA ANA: San José: near Metapan: 350 m. alt. NICARAGUA: MATAGALPA: *Heller 4105* (F, SEL), 4 miles east along Matiguas rd, 900 m. Dec. ESTELI: *Heller 1281* (F), San Ramón-Matagalpa, *Molina 20189* (F), near Río Estanzuela, 8 km SW of Esteli.

2. *Deiregyne hondurensis* (Schltr.) Schltr. (*incertae sedis*), Beih. Bot. Centralbl. 37: 427. 1920.

Basionym: *Spiranthes hondurensis* Schltr., Beih. Bot. Centralbl. 37:378. 1918. TYPE: *Niederlein* (B-destroyed), Honduras. (Fig. 8-9).

I can not add anything to the original description of this species because I have seen no specimens. Although at first sight, *D. hondurensis* and *Schiedeela trilineata* (Lindl.) Balogh resemble each other, they may, in fact, be two different species that share a similar labellum shape. Even though two authors have now reduced this species to synonymy with *S. trilineata*, I think it reasonable to question this conclusion. The type specimen was destroyed at Berlin during World War II, but we do have a drawing made under the supervision of Schlechter for Ames. According to Schlechter's description and drawing *D. hondurensis* differs from *S. trilineata* in details of the column and adnation of the lateral sepals to the ovary neck

and column foot. In addition, the rostellum remnant in *S. trilineata* is narrowly triangular while in *D. hondurensis* the rostellum remnant appears, from the drawing, to be broadly U-shaped or, at least, broad and blunt, as in other species of *Deiregyne*. However unlikely it seems, Schlechter or the artist of the type drawing could have misinterpreted the column structure due to poor specimen preservation, in which case the species might then be referable to *Schiedeella trilineata*. Although I am tempted to transfer this species to *Schiedeella trilineata*, I am taking a cautious approach because of the discrepancies in column structure and lateral sepal adnation.

DISTRIBUTION: Honduras.

HABITAT: unknown.

HISTORY OF THE SPECIES: Schlechter's (Beih. Bot. Centralbl. 37:378. 1918) original description (translation of Latin and German):

"*Spiranthes hondurensis* Schltr.

Terrestrial, erect, low growing, 12-14 cm high, till now at anthesis without leaves; roots fleshy, narrow, fusiform, elongate at apex, villous. Stem straight or somewhat zigzag, sheaths 4-6, transparent, high and tightly clasping, acuminate, stem carefully concealed, 1.5-2 cm diameter, smooth; raceme erect, somewhat dense, 4-10 flowered, all the way, up to 5 cm long; bracts erect-spreading, elliptic-lanceolate, acuminate, somewhat rising above lower portion of ovary, upper ovary short; flowers medium size, slender; sepals ligulate, somewhat narrow towards apex, 8 mm long, smooth; lateral sepals oblique, at the basal anterior margin within the column foot, 8 mm long, decurrent and adnate with ovary; petals oblique, linear, with interior margin of dorsal sepal somewhat agglutinated, smooth, 7 mm long, somewhat obtuse; labellum claw linear, 5 mm long, lamina obovate-ligulate, at the base hastate-auculate, papillose-minutely pubescent, of the fifth part apically 3-lobed, 1 cm long, between lateral lobe apices a 4 mm wide expanse, lateral lobes small, obtuse, triangular, median frontal lobe suborbicular, obtuse, margin undulate; column slender dilated toward apex, appearing papillose, rostellum bifid inclusive ca. 7 mm long, foot slender, entirely adnate to upper ovary, ca. 7 mm long, ovary ca. 9 mm long, fusiform, smooth, sessile.

Honduras: high mountains entre Protección y Rancho Guemedo (Road from Tegucigalpa to Comayagua) 3000-4500 ft. alt. G. Niederlein, Febr. 1898.

This interesting species is related to *S. thelymitra* R. f., but is well distinguished by the shape of the individual floral parts, especially the labellum. The flowers are almost as delicate as those of *S. Fawcettii* Rendle."

In 1920, Schlechter transferred this species to his newly established genus *Deiregyne*, but only Balogh (1980) and Hamer (1981) agreed that it was a member of *Deiregyne*. Calderón and Standley (1927) agreed with Ames and recognized this species as *Sarcoglottis hondurensis* (Schltr.) Ames. However, Williams (1956) and Hamer (1974; 1981) treated this species as conspecific with *Spiranthes trilineata* Lindl. (Hamer as a member of *Deiregyne*). Garay (1982) recognized this species as *Gularia trilineata* (Lindl.) Garay.

3. *Deiregyne nelsonii* (Greenm.) Burns-Balogh, *Orquidea* (Méx.) 11: 140. 1988.

Basionym: *Spiranthes nelsonii* Greenm., in Proc. Amer. Acad. 35:307. 1900. TYPE: *Nelson 2384* (US!). Mexico.

Herbaceous, erect, perennial, terrestrial (lithophytic), ca. 20-65 cm high. **Roots** fascicled, thick, succulent, up to 8.5 cm long. **Leaves** few (ca. 8), basal, elliptic-oblong, acute, petiolate, absent at anthesis, to 33.5 cm long, 6.6 cm wide. **Inflorescence** a spike, many-flowered, dense to open, 4.5-10 cm long. **Scape** ensheathed by bracts, glabrous below, glandular septate pubescent above; **bracts** tubular, scarious, overlapping, tannish-white, brown-veined, ca. 6.5-10 cm long below, 2-3.5 cm long near flowers. **Flowers** erect, white and green, glandular septate pubescent, subtended by bracts. **Floral bracts** subscarious, brown-veined, acute, ovate-lanceolate, glandular septate pubescent at base, 1-2 cm long, 4-6 mm widest point. **Dorsal sepal** white, base green, oblong-ligulate, obtuse, 3-veined, nearly free of petals, recurved at apex, 6-13 mm long, 2-4.5 mm widest point. **Lateral sepals** upper half white, lower half green, upper half oblong, lower half narrower, slightly falcate, obtuse-

rounded, twisted 90 degrees outwards at base, arcuate downward, extreme apices shortly decurved or upturned, often asymmetrically, connate lower 1/3 and adherent to labellum, fused at apex of ovary neck up to apex of ovary proper forming an adnate nectary, 3-veined, 8-20 mm long, 2-4 mm at widest point. **Labellum** oblong spatulate, upper 1/3 white, lower 2/3 green, green-veined, lamina recurved at right angle to disc, clawed, disc and lamina distinct; lamina at base green-veined, at apex white and 3 beige-veined, oblong, broader towards disc, obtuse to rounded apex; disc narrowly oblong with nectar glands originating near lamina and extending halfway to disc base, green, adherent to staminodes, papillose at nectar glands, adherent to lateral sepals to form nectary, extending down ovary neck; nectary not bulging; labellum 9-17 mm long, 2.5-4 mm widest point of lamina. **Petals** narrowly oblong, white with green base, slightly acinaciform, obtuse, 3-veined, outwardly decurved at apex, 5-12 mm long, 1.5-3 mm wid-

est part. **Column** long, hairy below stigma at nectary, dilated at stigma; foot extending down and adnate to ovary neck and ovary proper apex; **stigmatic lobes** 2, confluent, deeply lobed; **rostellum** ovate; remnant absent (column apex deeply notched or broadly U-shaped); staminodes short, wing-like, **anther** ovate, drying at anthesis; **pollinarium** ovate; **viscidium** ovate, grey drying brown, often curled upward when dry; **pollinia** 4, yellow. **Ovary** sparsely glandular septate pubescent, green; neck ca. equal in length to ovary proper; ovary proper 4-10 mm long, neck adnate to column foot, 4-7 mm long.

This species is closely allied to *D. he-michrea* but differs in the shape of the dorsal sepal, coloring and venation of the labellum. While easily recognized in the living state, dried specimens must be studied carefully in order to tell the two species apart. The species may be segregated into 4 subspecies on the basis of labellum characters.

KEY TO THE SUBSPECIES

1. Lip 8-10 mm long (Guerrero, Mex.) subspecies *oestlundii*
1. Lip 13-18 mm long 2
 2. Lip ligulate, not constricted where disc and lamina meet, perianth parts broad and very obtuse at apex (Michoacán, Mex.) subspecies *obtusa*
 2. Lip oblong, constricted where disc and lamina meet, disc narrower than lamina, usually linear 3
 3. Staminodes inconspicuous, lip base angular, lip 13-14 mm long (Oaxaca, Mex.) subspecies *nelsonii*
 3. Staminodes well-developed, wing-like, lip base rounded, 15-18 mm long (Michoacán, Mex. to Guatemala) subspecies *pulchra*

3a. *Deiregyne nelsonii* subspecies *nelsonii*.

The type subspecies, *D. nelsonii* subsp. *nelsonii* (Fig. 10-12) lacks conspicuous staminodes and the floral parts are narrower and apparently not as falcate as in subspecies *pulchra*. The lip is more angular than that of any of the other subspecies.

DISTRIBUTION: Mexico (Oaxaca).

HABITAT: oak-pine forests in sun.

HISTORY OF THE SUBSPECIES: Greenman's (Proc. Amer. Acad. 35:307. 1900) original description:

"Aphyllous: roots clustered, tuberous, densely covered with long hairs: stems 4 to 5.5 dm high, clothed below with oblong-ovate short acuminate white scarious overlapping glabrous nervate bracts, these somewhat more remote towards inflorescence, glabrous below, above and throughout the inflorescence more or less glandular-pu-

bescent: spikes oblong, 6 to 10 cm long, about 2.5 cm broad, rather closely flowered: bracts ovate, acuminate, shorter than the flowers: flowers sessile, about 2 cm long, apparently white; the perianth later becoming reflexed or more or less folded on itself; the outer lateral divisions of the perianth or lateral sepals oblong, slightly expanded above the middle, 1.1 to 1.2 cm long, 3.5 mm broad, obtuse, the upper sepal similar but slightly larger; the inner lateral divisions of the perianth or lateral petals oblong-spatulate, about 1 cm in length, obtuse, much narrowed towards the base; lip oblong-ligulate, 1.3 to 1.4 cm long, 4 mm broad, subtruncate or obtusish at the apex, cuneate at the base, callous-tuberculate on each side just above the base, bearing in the lower half on either side near the margins a thick or fleshy pubescent ridge; clinandrium pubescent along the free surface; anther broadly ovate, 3 mm long, obtuse; beak of the stigma short-oblong, minutely 2-toothed at the apex; gland linear-oblong. -- Collected by E.W. Nelson, between Rio Verde and Panixtlahuaca, Oaxaca, altitude 125 to 370 m, 25 February, 1895, no. 2384 (US)."

Curiously, Schlechter (1920) did not discuss this taxon in his monograph of the subtribe *Spiranthisinae*, although he did list it as a member of *Spiranthes* in his 1918 checklist treatment of Central American orchids. Williams (1951; 1956) and Hamer (1974) treated this subspecies as conspecific with *Spiranthes hemichrea*. Garay (1982) recognized the taxon as *Aulosepalum nelsonii* (Greenm.) Garay. SPECIMENS EXAMINED: MEXICO: OAXACA: Pollard S-103 (SEL), km 131, Pto. Escondido hwy. from Oaxaca, 1320 m alt, March 20, 1968 flowered, collected August 19, 1965, on rock in sun.

3b. *Deiregyne nelsonii* subspecies *pulchra* (Schltr.) Burns-Balogh, Orquidea (Méx.) 11: 142. 1988.

Basionym: *Spiranthes pulchra* Schltr., Fedde Repert. 15:198. 1918. TYPE: Bernoulli & Cario 644. Guatemala (B-destroyed). NEOTYPE: Hinton 14149 (US), Mexico. (Fig. 13-17).

Synonym: *Deiregyne pulchra* (Schltr.) Schltr., Beih. Bot. Centralbl. 37(2):428. 1920.

This subspecies is the typical and most widespread of the four and it may be that it should be made the type subspecies. The only minor differences I have been able to see are those mentioned in the key. This subspecies may only be a geographical variant, although it is much more widespread than the type subspecies.

DISTRIBUTION: Mexico (Michoacán, Guerrero, Oaxaca) and Guatemala.

HABITAT: moist rocks, cliffs.

HISTORY OF THE SUBSPECIES: Schlechter (Fedde Repert. 15: 198. 1918) original description; translated from Latin and German):

"*Spiranthes pulchra* Schltr.

Terrestrial, erect, robust, 40-50 cm high, as it seems leafless just before anthesis. Stem (spike) upright, circular in cross section, ensheathed by many hyaline acuminate arched twisted swollen bracts, 5-8 mm diameter. Raceme densely multiflowered, 9-18 cm long, seemingly subsecund; bracts elliptic-lanceolate, acuminate, erect-clasping, subequal to the flowers; flowers for the genus somewhat large, slightly curved; median sepal oblong-ligulate, obtuse, adnate with dorsal portion of column, smooth, 1.5 cm long; lateral sepals falcate, ligulate, obtuse, basally decurrent, 1.8 cm long; lateral petals agglutinate with the interior margins of the dorsal sepal, oblique-ligulate, obtuse, basally subunguiculate-narrow, smooth, somewhat shorter than dorsal sepal; labellum lower half ligulate, swelling conical, minutely pubescent, upper half narrow, rhombic-ovate, somewhat narrow toward the apex, obtuse, 1.8 cm long, at the lower half 2.5 mm wide, upper half 4 mm wide. Column slender, dilated towards the apex; rostellum triangular, obtuse, minutely tomentose, decurrent with the base of the ovary; ovary sessile, suberect, smooth, ca. 1.5 cm long.

Guatemala: on moist rocks, San Miguelito (Sololá) Bernoulli & Cario 644. Jan. 1878.

Evidently a very stately vigorous species which is probably best compared with *S. sceptrum* Rchb. f. [= *S. sceptrodes* Rchb. f.]. Since a new classification of the genus has not yet been undertaken, it is best described as *Spiranthes*."

Schlechter (1920; see Appendix 1) transferred this species to *Deiregyne* as distinct from

D. hemichrea, however, only Balogh (1980; 1986) and Greenwood (pers. comm.) have ever recognized it as distinct from *D. hemichrea*. Williams (1951; 1956), Ames and Correll (1952), Hamer (1974), and Garay (1982) all reduced this species to *hemichrea*. Ames and Correll recognized this species as a member of *Sarcoglottis* while Garay (1982) recognized it as *Aulosepalum hemichrea* (Lindl.) Garay. Burns-Balogh (1986) treated it as *D. pulchra*.

SPECIMENS EXAMINED: MEXICO: GUERRERO: *Hinton 14149* (US), Galeana: 925 m alt, on boulder by river: 4-13-1938. *Hinton 11562* (US), Montes de Oca: Vallecitos, on cliff: 11-3-37. *Langlassé 982* (US), San Andrés, 600 m alt., Apr. 1, 1899. MICHOACAN: *Hinton 15900* (SEL, US) Coalcomán: San Pedro, 4-6-1941. *Hinton 15835* (US), Coalcomán: Aquila, 250 m alt., Mar 24 1941. OAXACA: *Greenwood 407* (AMO), 1.3 miles from San Lorenzo Texmelucan, 4560 ft alt. *Makrinus 562* (US), Concorcía: Distrito Pochutla, Feb. 26, 1937? Two specimens (no. 36411 and 36410 -*Wendland 320*) in the Reichenbach Herbarium (microfiche) at Vienna are labelled *Spiranthes hemichrea*, however, it is obvious that they are *D. nelsonii* subsp. *pulchra*.

3c. *Deiregyne nelsonii* subspecies *obtusa* (Schltr.) Burns-Balogh, *Orquidea* (Méx.) 11: 143. 1988.

Basionym: *Spiranthes obtusa* Schltr., *Beih. Bot. Centralbl.* 36(2):377. 1918. TYPE: (B- destroyed), collector unknown, Mexico: Michoacán, San Andrés. NEOTYPE: *Hinton 15835* (US), Mexico.

Synonym: *Deiregyne obtusa* (Schltr.) Schltr., in *Beih. Bot. Centralbl.* 37:427.1920. (Fig.18-20).

Although I have been able to locate only one specimen of this species, I have seen the type drawing and treat it as a subspecies rather than a species. The only distinction from *D. nelsonii* subsp. *pulchra* and subsp. *nelsonii* appears to be in the more ligulate lip of subsp. *obtusa*.

DISTRIBUTION: Mexico (Michoacán).

HISTORY OF THE SUBSPECIES: Schlechter (*Beih. Bot. Centralbl.* 36(2):377. 1918) original

description (translation of Latin and German):

"*Spiranthes obtusa* Schltr.

Terrestrial, erect, leafless at the time of flowering, ca. 30 cm high; stems vaginate, ca. 10 sheaths, firmly clasping, short acuminate, dry, nearly entirely covered over, 2.5-3 mm diameter, sparsely glandular-pilose towards the apex; raceme erect, oblong, densely flowered, ca. 6 cm long, 3 cm diameter; bracts ovate, lanceolate, acuminate, erect spreading, nearly the same length as ovary, flowers medium size for the genus; median sepal ovate-oblong, obtuse, sparsely glandular-pilose at the base, 1 cm long with the column foot decurrent and adnate with the ovary; lateral petals and median sepal, agglutinate at the anterior margin, oblique oblong-ligulate, somewhat dilated at the apex, obtuse, smooth, 8 mm long, labellum ligulate, erect, subclawed to narrow at the base, mildly constricted at the apical third and at the lamina oval obtuse, somewhat dilated at the apex, below apex scarcely 3 mm wide; column erect, rostellum shortly excised, 4 mm high, smooth, foot and ovary closely adnate, linear, 1 cm long; ovary cylindrical, glandular-pilose, sessile, ca. 1.2 cm long.

Mexico: near San Andrés, Michoacán- unknown collector. I am not able to compare this remarkable species with any of those yet described. It is at the best near *S. Thelymitra* Rchb.f."

In 1920, Schlechter (see Appendix 1) transferred this species to his newly-formed genus *Deiregyne*. Garay (1982) removed it to *Aulosepalum* as synonymous with *A. nelsonii*. Burns-Balogh (1986) kept the taxon in *Deiregyne*.

SPECIMENS EXAMINED: MEXICO: MICHOACAN: *Hinton 15835* (US), Coalcomán: Aquila, 250 m alt. 3-4-41.

3d. *Deiregyne nelsonii* subspecies *oestlundii* Burns-Balogh, *Orquidea* (Méx.) 11:143. 1988. TYPE: *Oestlund & Nagel 5198* (Holotype US, Isotypes AMES, SEL, MO) Mexico (Fig. 20-23).

This subspecies appears to be a diminutive race of *D. nelsonii*. The nectar glands are narrower and curve outward towards the base of the lip. The perianth parts are also much smaller and narrower than subspecies *nelsonii*.

DISTRIBUTION: Mexico (Guerrero).

HABITAT: Canyons.

SPECIMENS EXAMINED: MEXICO: GUERRERO: *Oestlund & Nagel 5198* (MO, US, SEL), Barranca de Joveritos, km 353 Acapulco to Mexico Hwy, Dec. 1935 (US, AMES, SEL, MO). *González 3290* (MO, US), Barranca de Joveritos, km 353 Acapulco to Mexico Hwy.

4. *Deiregyne ramentacea* (Lindl.) Schltr., Beih. Bot. Centralbl. 37:428. 1920.

Basionym: *Spiranthes ramentacea* Lindl., in Ann. Nat. Hist. 4:384. 1840. Gen. Sp. Orch. Pl.: 473. 1840. TYPE: *Hartweg*, Mexico (?Tamaulipas): Santa Bárbara, R. de los Gallitos, Tierra caliente, April (K-Lindley). (Fig. 24-27).

Herbaceous, erect, perennial, terrestrial, 25-30 cm high. Roots fascicled, thick, succulent. Leaves absent at anthesis, basal. Scape glabrous, ensheathed by bracts, dark red; bracts overlapping, scarious, acute, tubular, up to 6 cm long mid-scape. Inflorescence a spike, many-flowered, dense, 4-5 cm high. Flower erect, basally glandular septate pubescent, subtended by bracts. Floral bracts subscarious, 3-veined, ovate, acute, broadest in center, glabrous, 7-8 mm long, 4 mm widest point. Dorsal sepal ovate, 3-veined, darker at base, acute, adherent to petals, 5-7 mm long, 3 mm wide. Lateral sepals linear-oblong, rounded apex, darker and narrower lower half, slightly acinaciform, slightly falcate, 3-veined, connate basally and adnate along outside margin to column foot and ovary neck to form nectary, 8-11 mm long, 1.5-2.5 mm widest point. Labellum spatulate, rounded apex, clawed, disc and lamina distinct, darker at base, veins anastomosing, 6-8 mm long, 2 mm widest point; disc linear; nectar glands short, incurved, attached midway on disc; lamina nearly orbicular, lighter than disc, shorter than disc by ca. 1/2, decurved at right angle to disc. Petals oblong, rounded apex, slightly acinaciform, 3-veined, darker at base, 2.5-4 mm long, 1-1.5 mm widest point. Column long, narrow, dilated at stigma; foot adnate to narrow ovary neck and upper ovary proper, ca. 5 mm long; stigma broad, 2-lobed,

confluent; rostellum ovate; remnant absent; viscidium ovate, equal to rostellum; staminodes inconspicuous; anther ovate, dry at anthesis, 1 mm long; pollinarium ovate; pollinia 4. Ovary glandular septate pubescent on upper ovary proper and neck; neck ca. 2.5 mm long, ovary proper ca. 6-7 mm long.

This is the northernmost species in the genus and possesses the smallest flowers in sect. *Deiregyne*. Like *D. nelsonii* subsp. *pulchra* the perianth parts are bicolored with the darker portion at the base. This plant is very rare.

DISTRIBUTION: Mexico (San Luis Potosí and Tamaulipas?).

HABITAT: oak forests.

HISTORY OF THE SPECIES: Lindley's original description (Ann. Nat. Hist. 4:38. 1840) translation of Latin:

"Leafless? cauline sheaths loose, membranous, acuminate, labellum limb concave, ovate, entire, obtuse, claw and column at center pubescent. Mexico; near Santa Bárbara, region of Calida, April, Hartweg. This very curious species has altogether the appearance of *Altensteinia* or of *Apaturia* (= *Pachystoma* Blume)."

Lindley (Gen. Sp. Orch. Pl. 473. 1840), translation of Latin:

"*Spiranthes ramentacea* Lindl., in Ann. Nat. Hist. 4:384. S. smooth, cauline sheaths membranous, long, loose, imbricate, spike densely cylindrical, short, bracts ovate, acuminate, shorter than flowers, lateral sepals spreading, linear, obtuse, much longer than petals, petals acute, labellum with anastomosing nerves, ovate, concave, obtuse, claw and column in center pubescent: calli at base minutely conic.

Hab. in Mexico, Santa Barbara, Calida, April, Hartweg. [Drawing in Lindley Herbarium of flower and labellum].

A very singular plant with the habit of an *Apaturia*."

Schlechter (1920) and Balogh (1980; 1986) recognized this species as a member of *Deiregyne*, however (Williams 1951) recognized it as *Spiranthes ramentacea* and Garay (1982) treated it as *Aulosepalum ramentacea* (Lindl.) Garay.

SPECIMENS EXAMINED: MEXICO: SAN LUIS POTOSI: *Nagel 4786* (SEL), Tamasopo, oak forest, May 1935.

5. *Deiregyne tenuiflora* (Greenm.) Burns-Balogh, *Orquidea* (Méz.) 10(1):92. 1986.

Basionym: *Spiranthes tenuiflora* Greenm. in Proc. Am. Acad. 35:308. 1900. TYPE: Pringle 6995 (Holotype US, Isotype F, SEL), Mexico: Morelos: Cuernavaca, alt. 1525 m, 16 Feb. 1899, lava fields.

Synonym: *Gamosepalum tenuiflorum* (Greenm.) Schltr., Beih. Bot. Centralbl. 37:429.1920. (Fig. 28-30).

Herbaceous, erect, perennial, terrestrial, 25-65 cm high. **Roots** fascicled, thick, succulent, up to 15 cm long, 2 cm diameter. **Leaves** oblong, petiolate, shrivelled or absent at anthesis, ca. 10 cm long to nearly reaching spike, ca. 5 cm widest point. **Inflorescence** a spike, many-flowered, 8-35 cm long. **Scape** ensheathed by bracts, pinkish; **bracts** tubular, scarious, lanceolate, acuminate, overlapping, 6-7 cm long mid-scape. **Flowers** erect, purplish-tan to tan, glandular septate pubescent basally, subtended by bracts. **Floral bracts** basally glandular septate pubescent, subscarious, 3-5 veined, lanceolate, acuminate, 9-22 mm long, 2.5-7 mm widest point. **Dorsal sepal** narrowly oblong-ligulate, obtuse, outwardly recurved at apex, 3-veined, 5-8 mm long to connection with column, ca. 2 mm widest point. **Lateral sepals** linear-oblong, obtuse, slightly curving, outwardly reflexed at apex, 3 major veins, connate basally along nectary and adnate to lower labellum, 10-17 mm long, ca. 1-2 mm widest point. **Labellum** oblong, narrowing and 3-lobed at apex, deflexed midway, nectar glands midway of lip, warty, 11-17 mm long, 2-3 mm widest point. **Petals** linear, slightly curving, 3-veined, 7-10 mm long to column connection, ca. 1 mm wide. **Column** narrow, dilated towards stigma, papillose below stigma near nectar glands, ca. 10 mm long including foot; foot very long, adnate to ovary neck and upper ovary proper and lateral sepals on outer margins; **stigma** broad, 2-lobed, confluent; **rostellum** lanceolate; remnant broadly U-shaped with a short triangular remnant in center of column apex; **viscidium** lanceolate; staminodes adherent to center labellum margins, large, wing-like; **anther** lance-ovate, drying at anthesis; **pollinarium** oblong; pollinia 4, yellow. **Ovary** sparsely glandular septate pu-

bescent; ovary proper ca. 4 mm long, neck 5-7 mm long.

Although the rostellum and pollinarium are shaped differently from other species in the genus, the adnate nectary, long ovary neck and column foot, long decurrent and adnate lateral sepals are similar to those of other species. The coloring of the inflorescence varies considerably from greenish-tan to purplish-tan. This variation may be due to varying exposures to the sun.

DISTRIBUTION: Mexico (Morelos, Guerrero).

HABITAT: Lava fields.

HISTORY OF THE SPECIES: Greenman (Proc. Am. Acad. 35:308. 1900) original description:

"Roots several, fleshy, tuberous: stems 3 to 6.5 dm high, bearing at the base remnants of the old radical leaves, above clothed with alternate lanceolate-acuminate white scarious, imbricating bracts or sheaths, these somewhat more remote towards the inflorescence: racemes 1 to 2 dm long, many-flowered, somewhat glandular-pubescent; bracts ovate, lanceolate, acuminate, 3-nerved, shorter than the sessile, slender flowers (2 cm long): outer lateral divisions of the perianth lance-oblong, obtuse, 3-nerved, about 6 mm long, 2 mm broad, the upper sepal somewhat longer and broader than the lateral one; lateral petals narrowly lance-oblong, obtuse, shorter than and more or less connivent with the upper sepal; labellum in general outline oblong, about 7 mm long, short-unguiculate, slightly hastate by a rather prominent tubercle on either side at the base, terminated by a broadly ovate-reniform acute somewhat turbinate conspicuous expansion, 5-7 nerved, bearing just above the hastate base minute papillae.- Collected by C. G. Pringle in lava fields near Cuernavaca, Morelos, altitude 1525 m, 16 February, 1899, no. 6995. A very striking and characteristic species, readily recognized by the white showy bracts sheathing the stem, and by the elongated racemes with long slender more or less remote reddish or reddish-yellow sparingly glandular-pubescent flowers."

In 1918, Schlechter recognized this species as a member of the genus *Spiranthes*, however, in 1920, he constructed the monotypic genus *Gamosepalum* based on *S. tenuiflora*. Williams (1951) did not recognize *Gamosepalum* and instead treated this taxon as *Spiranthes ten-*

uiflora. Williams wrote that the type collection, *Pringle 6995*, may be found to be mixture of some other species. He believed that the Ames specimen was a mixture of this species and a young plant of a different species. He noted that this species has been found in Morelos, Guerrero, Chiapas. I have not been able to find any specimens from Chiapas. Garay (1982) recognized this species as the type for the new name of his genus *Aulosepalum* as *A. tenuiflora* (Greenm.) Garay, but I (1980; 1986) transferred it to *Deiregyne* because only the shape of the anther and pollinarium were different from *Deiregyne* section *Deiregyne*.

SPECIMENS EXAMINED: MEXICO: MORELOS: *Greenwood 694* (AMO = *Navarro s.n.*), Chiconcuac, 13 Mar. 1978; *Greenwood 646* (AMO = *Pastrana 125*), Chiconcuac, *Cruz & Nagel 2132* (F, SEL), Barranca de Acapatzingo, east of Cuernavaca, 1500 m alt., Feb. 20 1933. *González 3680* (MO), Puente de Ixtla, Mar. 1, 1934. *Sawyer 999* (F), Pedregal Tezcal between Progreso and Cañón de Lobos, 1500 m. March, 1945. GUERRERO: *González 3684* (Oestlund notes), Tenoría above Taxco, 11 Mar. 1934. *Sawyer 639* (F), south of Chilpancingo on rocks, April, 1943.

SECTION PYRAMIDALES Burns-Balogh

TYPE: *Spiranthes pyramidalis* Lindl. (Burns-Balogh, *Phytologia* 52:367. 1983).

Nectary short, saccate; perianth parts free except bases of lateral sepals and lip, labellum disc and lamina not distinct, nectary glands attached at base of lip; ovary neck and column foot short.

SPECIES

6. *Deiregyne pyramidalis* (Lindl.) Burns-Balogh, *Orquidea* (Méx.) 10(1):92. 1986.

Basionym: *Spiranthes pyramidalis* Lindl., in *Gen. & Sp. Orch. Pl.*: 473. 1840. TYPE: *Skinner*, Guatemala (K-Lindley).

Synonym: *Spiranthes cobanensis* Schltr., in *Beih. Bot. Centralbl.* 36:377. 1918. TYPE: *Lehmann*, Guatemala; by Cobán (B-described). (Fig. 31-35).

Herbaceous, erect, perennial, terrestrial, 35-60 cm high. Roots fascicled, thick, succulent, up to 8 cm long. Leaves few, basal, ovate, long petiolate, glabrous, absent or present at anthesis, up to 27 cm long, blade 13 cm long, 4.3 cm wide, petiole 14 cm long. Inflorescence a spike, many-flowered, dense, 7-15 cm long. Scape ensheathed by bracts, glabrous below, glandular septate pubescent above; bracts tubular, scarious, soon breaking off, brown-veined, overlapping, ca. 6.5-7 cm long mid-scape. Flowers horizontal, greenish-white to greenish-tan, basally glandular septate pubescent, subtended by bracts. Floral bracts sub-scarious, brown-veined, ovate, acuminate, greenish below, pinkish above, 1-1.8 cm long. 4-8 mm widest point. Dorsal sepal oblong, narrowing about halfway from apex, obtuse to acute, narrowing to a rounded apex, darker at base, 1 major and 2 minor veins, divergent, free, glandular septate pubescent at base, 6-11 mm long, 1.5-3 mm widest point. Lateral sepals oblong, obtuse to acute, rounded apex, slightly curved, divergent, darker base, glandular septate pubescent, free, 7-9 mm long, 1-3 mm widest point. Labellum elliptic with rounded to acute apex, darker nectary patches, free, rounded nectar glands, many anastomosing veins, curved upward then downward about 2/3 length towards apex, attached to upper ovary at base of short column foot and midway adherent to staminodes, villous at nectary, no distinction between disc and lamina, claw very short, 4-8 mm long, 2-4 mm widest point. Petals oblong, slightly acinaciform, acute, rounded apex, divergent, free, darker at base, 1 major vein, 5-6 mm long, 1-2 mm widest point. Column short, slightly papillose below stigma, dilated at stigma; foot short, recurved, adnate to ovary apex; stigmatic lobes 2, confluent; rostellum ovate; remnant absent; viscidium equals rostellum, grey drying brown; staminodes inconspicuous; anther ovate, drying back at anthesis; pollinarium ovate; pollinia 4, yellow. Ovary glandular septate pubescent, green, 4-5 mm long, neck short.

This species is highly variable in terms of size and shape of the perianth parts and degree of darkening on the nectary patches.

DISTRIBUTION: Common in Mexico (Oaxaca, Distrito Federal, Michoacán, Edo. de México,

Jalisco, Morelos), Guatemala, El Salvador, Nicaragua, and Costa Rica (Barringer, pers. comm.).

HABITAT: dry thickets, rocky areas, oak-pine forests, loamy exposed soil, sides of volcanoes.

HISTORY OF THE SPECIES: Lindley (Gen. & Sp. Orch. Pl. 473, 1840) original description (translation of Latin):

"*Spiranthes pyramidalis* Lindley.

S. glabrous, cauline sheaths membranous, oblong, acute, loose, imbricate; spike elongate, pyramidal, bracts ovate, acuminate, longer than flowers, sepals at base glandular-pilose, acute, petals subequal (to sepals), labellum with anastomosing nerves, ovate, concave, fleshy, bicarinate at base, claw not very long, rostellum round.

Hab. in Guatemala, common. Skinner (hab. s. sp. comm. cel. Bateman)."

In his 1918 checklist of Central American orchids, Schlechter recognized this taxon as a species of *Spiranthes*. In 1920, he transferred it to his genus *Schiedeella*. The following is a translation of that particular entry:

"*S. pyramidalis* (Ldl.) Schltr.

Spiranthes pyramidalis Ldl., Gen. and Sp. Orch. Pl. 473, 1840.

Cyrostachys pyramidalis O.Ktze., Rev. Gen. II: 664, 1891. Mexico.

I have already listed the differences between this species and *S. cobanensis* Schltr. The labellum is rounder, concave, slightly contracted above, in outline narrowly ovate before the considerably thick ligulate constriction and the margin is distinctly crenulate. At the base of the lamina there are two oblique-conical, blunt, considerably long calli."

Ames (1923) did not accept Schlechter's generic concepts and treated this species as *Spiranthes pyramidalis*. He noted that it was represented in the Lindley herbarium by a single specimen and that he was unable to discover substantial differences between this species and *Spiranthes cobanensis*. He mentioned that in the original description of *S. cobanensis* Schlechter said it was a near ally of *Spiranthes cylindrica* Lindl. and that he (Ames) could not find that Lindley ever published this name. Consequently, he assumed that Schlechter meant *S. pyramidalis*. He mentioned that *S. pyramidalis* was also a native of El Salvador

and found in dry thickets near the base of Volcán de San Salvador (*Standley 22994*) where it flowered on April 7, 1922 at 1000-1800 m alt.

Williams (1951) also treated this species as *Spiranthes pyramidalis*, but he did not include *S. cobanensis* as a synonym. Williams said it was not uncommon in Central America but hadn't been collected much until recently. He listed the range as Mexico, El Salvador, Guatemala. Ames and Correll (1952), Williams (1956), and Hamer (1974) recognized *Spiranthes pyramidalis* and listed *S. cobanensis* as a synonym. Ames and Correll noted that it grows in dry thickets, pine and oak forests, in leaf mold among lava rocks and on loamy exposed slopes, up to 2300 m alt. It is widespread and common in Mexico and Guatemala and uncommon in El Salvador. Heller wrote in his notes that *Spiranthes pyramidalis* is widespread in Mexico and Guatemala, and that it was found once in El Salvador, and now in Nicaragua. His specimens are at Field Museum in Chicago.

Garay (1982) transferred this species to his new genus *Kionophyton* as *K. pyramidalis* (Lindl.) Garay. But I (1980, 1986) transferred this species to *Deiregyne* because it had more characters in common with this genus than with *Schiedeella*.

History of *Spiranthes cobanensis*. Schlechter (1918) original description of *Spiranthes cobanensis* (translation of Latin and German):

"*Spiranthes cobanensis* Schlechter

Terrestrial, tall, ca. 60 cm high, leafless at the time of flowering; stems erect to suberect, sheaths many, high, clasping, acuminate, dry, entirely covering upper scape, 8 mm diameter at the base; raceme cylindrical, elongate, densely flowered, to 12 cm long, 0.8-1 cm diameter; bracts erect-spreading, oblong-lanceolate, strongly acuminate, margins attached, unequal, with the lower flowers shorter than upper flowers; flowers erect spreading, drying black, sepals lanceolate, somewhat obtuse acuminate, apex divergent, partly connate at the lower 1/4, sparsely pilose by half interior, 8 mm long; lateral sepals falcate-oblique with median petal agglutinate, smooth, 7 mm long; labellum narrow at the base, clawed sigmoid bent, lamina oblong-ligulate, towards the apex gradually narrowing, obtuse, rhomboid-angled at the base and sparsely papillose-hairy, spread out equally as long as

petals, lamina 2.5 mm wide at base; column thin, smooth, dilated near stigma. Twice as short as labellum, mildly curved; ovary sessile, cylindrical, sparsely pilose, 5 mm long.
Guatemala: by Cobán - F.C. Lehmann.

This very characteristic species reminds one somewhat of *S. cylindrica* Ldl., but has smaller flowers with very pointed sepals and a differently shaped labelum."

In his 1920 monograph, Schlechter treated this species as a member of *Schiedeella*. The following is a translation of that entry:

"*S. cobanensis* Schltr.

Spiranthes cobanensis Schltr., in Beih. Bot. Centralbl. 36(2):377. 1918. Lehmann, Guatemala: Alta Verapaz: near Cobán.

Guatemala

This species is nearly related to *S. pyramidalis* (Ldl.) Schltr. and very similar in habit, but already easily to recognize in the dried state, for the dry flowers assume a brownish-black color, the brownish-white bracts are especially noticeable. The labellum is especially thick, bent into an S-form and wedge-shaped at the base more than *S. pyramidalis* (Ldl.) Schltr. with only indistinctly appearing calli. In outline the lamina is narrower, namely more ovate-lanceolate and gradually constricted after the point."

Garay (1982) treated this species as a synonym of *Kionophyton pyramidalis*, while I (Burns-Balogh 1986) treat *Spiranthes cobanensis* as a synonym of *Deiregyne pyramidalis*.

SPECIMENS EXAMINED: MEXICO:
GUERRERO: *Hágsater 4811* (AMO), road Chilpancingo-Omiltemi. *Hágsater 4810* (AMO). **OAXACA:** *Greenwood S-101* (SEL), km 112.9 Puerto Angel Hwy oak pine forest. *Nagel 3789* (US), Piñon Mtns., SE of Ayutla, loamy exposed soils, 6 Apr. 1934. **DISTRITO FEDERAL:** *Sawyer 578* (SEL), Pedregal de San Angel, Cerro de Zacatpetl, March 1942. **MICHOACAN:** *Arsene 7313* (US), Morelia: Jesús del Monte, 2000 m alt., 11-4-1909. *Burns-Balogh 1019* (US), Tzinzunzan ruins, on pyramid, Apr. 5 1980. **EDO. de MEXICO:** *Hinton 3674* (US), Temascaltepec, 1800 m alt. 3-31-33. *González 2155* (US, MO), near Chalma, between rocks, March 1933. **JALISCO:** *Navarro 4784* (US), near Ciudad Guzmán, 1900 m alt. 30 Apr. 1935. **MORELOS:** *Nagel & González*

2144 (US, MO), Sto. Domingo, old lava fields, 1700 m alt, 16 Mar. 1933. **GUATEMALA:** **ZACATEPEQUEZ:** *Smith 2634* (US), Volcán de Fuego, 6000 m alt., Mar. 1892. **SANTA ROSA:** *Heyde & Lux 3492* (US), May 1892. **EL SALVADOR:** *Standley 22994* (US), Volcán de San Salvador, 1000-1800 m alt. Apr. 7 1922.

7. *Deiregyne rhombilabia* Garay, Bot. Mus. Leaflet. Harvard Univ. 28(4):313. 1982. **TYPE:** *González 2163* (AMES). Isotype (US). Mexico (Fig. 36-41).

Herbaceous, erect, perennial, terrestrial, 45-120 cm high. **Roots** fascicled, thick, succulent, up to 13 cm long. **Leaves** few, basal, ovate-lanceolate, broadly petiolate, apparently glabrous, sometimes persistent at time of flowering, up to 24 cm long, 6 cm wide. **Inflorescence** a spike, many-flowered, open or dense, 9-30 cm long. **Scape** ensheathed by bracts; **bracts** tubular, scarious, overlapping, brown or red, veined, upper half often breaking off, 5 cm long at base of scape shortening to 3.5 cm at apex. **Flowers** horizontal, greyish-greenish-white, glandular pubescent, subtended by bracts. **Floral bracts** scarious, brown-veined, acute, lanceolate, broader at base, glabrous, translucent, 13-20 mm long, 4-6 mm widest point. **Calyx** greenish-tan-white, glandular pubescent. **Dorsal sepal** rhombic, lance-ovate, broader in center, narrowing to a rounded apex, 1 major vein, 2 minor veins, 9-12 mm long, 2.5-4.0 at widest point, adherent to petals, reflexed at apex. **Lateral sepals** linear-oblong, obtuse, reflexed at mid-point to apex, 1 major greenish-tan vein, 2 minor veins, slightly cuneate at base at nectary, spur inconspicuous, 9-13 mm long, 1.5-3 mm at widest point. **Corolla** greenish-tan-white, glabrous. **Labelum** elliptic, arcuate at apex, clawed, greenish-brown nectary patches at base, attached at upper 1/4 of ovary, midway adherent to stamens, no distinction between disc and lamina, nectar glands inconspicuous, linear along claw, 9-12 mm long, 3-5.5 mm at widest point. **Petals** acinaciform, falcate, obtuse, 1 major greenish-tan vein, 2 minor lateral veins, upwardly recurved with dorsal sepal, 5-11 mm long, 2-3 mm at widest point. **Column** narrowing at base, broadest at stigma, shorter than ovary, column

foot adnate to upper 1/4 of lower surface of ovary, 5-8 mm from base of foot to apex of viscidium; stigma broad, 2-lobed, lobes touching in center; rostellum ovate, remnant short, narrow point; viscidium nearly equals all of rostellum, channelled in center, greyish, ovate, obtuse, becoming upturned at margins; staminodes thin, membranous, wing-like; anther broadly ovate, drying back at anthesis exposing apex of pollinarium; pollinarium ovate; pollinia 4, cream-white. Ovary glandular pubescent, green, 5-9 mm long from neck to base, neck narrow and adnate to column foot.

This is a new name for specimens identified as *D. arseniana* based on the isotype at US, not the holotype at Montpellier which is *Sarcoglottis schaffneri* (Rchb. f.) Ames.

The rostellum remnant is very characteristic in this species often being a short narrowly triangular point in the center of the column apex.

DISTRIBUTION: Mexico (Morelos, Oaxaca, Puebla, Michoacán).

HABITAT: open fields, mixed scrub, weedy karst, canyons.

HISTORY OF THE SPECIES: Garay (1982) original description of *D. rhombilabia* (translation of Latin):

"*Deiregyne rhombilabia* Garay.

Plants terrestrial, erect, above a meter tall; roots fascicled, fleshy, crowded, tuberous; leaves cauline, somewhat slender, angustate-elliptic, acute, basally vaginate, imbricate, somewhat withering at anthesis, up to 15 cm long, 4 cm wide; stem erect, robust, upright, lower half 5-leaved, upper half ensheathed by hyaline imbricating bracts; spike terminal, 4 spiralled, densely multi-flowered, up to 25 cm long; bracts hyaline, lanceolate, acuminate, up to 25 mm long; flowers medium size, grey-green; dorsal sepal oblong ligulate, obtuse, pubescent on the outside, up to 10 mm wide; lateral sepals oblique, linear-oblong, obtuse, up to 11 mm long, 2.3 mm wide; petals at the base cuneate, dolabriform, obtuse, up to 9 mm long, 2.8 mm wide; labellum fleshy, rhomboid, angular rotund, obtuse, above the base marginally thickened, pubescent, up to 10 mm long, 5 mm wide; column cylindrical, 4 mm long; ovary ovoid, pubescent, sessile, twisted, to 5 mm long.

Mexico: Morelos, near Tlayacapan, Coll. Juan González 2163! Type! (AMES).

This new species is well represented in herbaria under the name *Spiranthes Arseniana* Krzl. This confusion is due primarily to the material originally distributed under *Arsene*, 6671, the type number of *S. Arseniana*. I have examined the holotype which is in Montpellier, and it represents *Pelexia Schaffneri* (Rchb. f.) Schltr. A duplicate of the holotype number, however, in the United States National Herbarium, Washington, D.C., is a specimen identical with the present new species. Obviously the Washington material is responsible for the previous misapplication of the binomial, *Spiranthes Arseniana*."

Kranzlin's (Ark. Bot. 14:6. 1915) original description of *Spiranthes arseniana* (translation of Latin and German):

"Roots sufficiently numerous, 15 or more, cylindrical to mildly clavate, to 15 cm long, 6 or 8 mm thick. Leaves somewhat not quite developed at anthesis, few (1 to 2), oblong, acute, cataphylls 2 or 3, transparent, obtuse. Flowering scape 40 or 45 cm high, sheaths smooth, imbricate, acute, dry, becoming red, densely clothed, (scape) towards the base smooth, above gradually densely glandular-pilose. Spike moderately long, 18 cm long, sufficiently loosely flowered, several to many flowered, bracts ovate, acuminate, 1.5 cm long, ovary very frequently 1 cm long, somewhat longer, rachis, ovary flowers outside grey-hairy. Dorsal sepal narrow, ovate-oblong, obtuse, acute, 5.5 mm long, barely 2 mm wide, together with petals closely united, lateral sepals oblong-lanceolate, obtuse, basally united, mentum characteristically not formed, parts freely of same length as dorsal sepal. Petals obovate, apex rounded, 3-nerved, very delicate, 5 mm long, apex to 1.5 mm wide. Labellum evidently clawed, total outline oblong, contracted in front, lateral lobes obsolete, median lobe in front smaller, transversely oblong, margin crenulate, sub-cartilaginous, labellum disc hairy towards the base, calloses or teeth retrorse, fairly long, acute, smooth, cartilaginous. Anther wide, ovate, obtuse, evidently bilocular, rostellum wide, ovate, apex retuse (rounded and shallowly notched), minutely 2 apiculate.

Mexico: Michoacán: Morelia, Sante Maria. 2000 m alt. *Arsene* 6671 (Montpellier).

After examination on the label, this plant should

which I have for the time no opinion. Additionally, according to mere technicalities the plant resembles in the form of the labellum *Sp. trilineata* Lindl. from Guatemala. But gradations of that characteristic upon which Lindley coined the name, doesn't meet here and another secondarily "Calloses distant, obtuse, ear-shaped" agrees just as little. The calli here are seemingly long, cartilaginous points. Nevertheless, I believe that this species is a near relative. The leaves were still immature to form a conclusion."

Schlechter (1918) treated this taxon as *Spiranthes arseniana*, but unfortunately he did not include this species in his monograph on the subtribe (1920). L. O. Williams (1951) also treated this taxon as *Spiranthes arseniana* and reported a distribution from Mexico (México, Puebla, Morelos, Michoacán, Jalisco, and Oaxaca). He said the lip is rather variable, from oblong-obtuse to narrowly rhombic and more or less acute.

Garay (1982) wrote that the holotype is synonymous with *Pelexia schaffneri* (Rchb. f.) Schltr. and gave a new name for other specimens distributed under the name *arseniana*, i.e., *Deiregyne rhombilabia* Garay, with the type *González 2163* (AMES). However, Garay was not the first person to notice that the Montpellier specimen was misidentified. In 1935, Schweinfurth wrote the curator of the herbarium and told him of the misidentification. However, nothing was done to change the name, perhaps due to the fact that the description is rather ambiguous and based on a dissection that was not entirely accurate. Except for the description of the labellum, one cannot be sure of the identification of the species using Kraenzlin's type description.

In the summer of 1982, I had the opportunity to look at the types of *Spiranthisinae* at the Oakes Ames orchid herbarium. I noticed that Garay had changed the generic name of several species but had not used a published name. These species were *Schiedeella falcata*, *Schiedeella durangensis* and *Deiregyne rhombilabia*. These bore the name *Diaphanallax* (Fig. 38). Evidently, these three species form a part of the second group with an acuminate rostellum mentioned by Garay in his 1982 treatment of *Spiranthisinae*. An inquiry concerning the status of this as yet unpublished genus went un-

swered.

SPECIMENS EXAMINED: MEXICO: MORELOS: *González 2163* (US, MO, SEL, AMES Type of *D. rhombilabia*), Tlayacapan, open fields in red soil, March 1933, *Sawyer 802* (SEL), Cañon de Lobos, east of Cuernavaca, February 1943, 1500 m alt. *Sawyer 7729* (SEL), Mt. Chalchi, in open sun, Feb. 1949, 1850 m alt. OAXACA: *Greenwood 348* (AMO), near road at foot of La Cumbre, Tuxtepec rd, km 233.3 mixed scrub, 1640 m alt. *Greenwood 606* (AMO), Río de la Y, weedy karst, 1830 m alt., Jan. 1978. PUEBLA *Arsene s.n.* (MO), Cerro Chiquihuite, Cotimehuacan, 2205 m alt., May 1912.

8. *Deiregyne riodelayensis* Burns-Balogh, Orquidea (Méx.) 11: 151-152. 1988.

Herbaceous, erect, perennial, terrestrial. Roots fascicled, thick, succulent. Leaves absent during flowering, linear to oblong to lanceolate, basal, petiolate, 22.5-25.0 cm long, 3.75 cm wide. Scape glandular pubescent at apex, ensheathed by scarious bracts. Inflorescence a head-like spike, approximately 9-10 flowered. Floral bracts membranous, broadly ovate, short rostrate, 3-veined, partially ensheathing ovary, green, sessile, 9-18 mm long, 6-9 mm wide. Flowers tube-like, green and white, 10-12 mm long excluding ovary. Dorsal sepal white, green at base, 3-veined, elliptic, obtuse, recurved at apex, partially adherent to petals, glandular pubescent at base, 9-11 mm long, 4-5 mm at widest part. Lateral sepals green, 3-veined, obtuse to truncate, linear-oblong, canaliculate, glandular pubescent at base, 10-13 mm long, 3-4 mm at widest part. Labellum white, basally at each side with oblong-veined green patches, at apex a linear green marking, obovate, narrowing at apical 1/3, 7-veined, truncate apex, slightly recurved, lateral margins turned upwards creating a broad channel, basally with bristles and 2 large nectar glands, claw very short, 10-13 mm long, 5-8 mm at widest part. Petals broadly acinaciform, apex truncate and recurved, white, basally green, 3-veined, slightly basally adnate to dorsal sepal, 10-12 mm long, 3-4 mm at widest part. Column base slightly arching, foot short, adnate to lower apical surface of ovary, bearded below stigma,

apical surface of ovary, bearded below stigma, ca. 7 mm long; stigma 2-lobed, parallel to anther, flat, ca. 2 mm long; rostellum ovate, obtuse, totally removed with pollinia, ca. 2 mm long; viscidium ovate, obtuse, blunt at base, grey drying dark brown; staminodes wing-like, adherent to labellum margins; anther ovate, drying brown and shrinking back from pollinia, ca. 3 mm long; pollinia 4, yellow; pollinarium narrowly ovate, ca. 4 mm long. Ovary glandular pubescent, 3 ribbed, slightly twisted, neck absent or greatly reduced, 10-23 mm long. HOLOTYPE: MEXICO: OAXACA: Pollard 119 (F!) (Figs. 42-45). Río de la Y, km 7, on limestone boulders in crevices, oak-pine forest, 5350 ft. alt. 11-X-1968. ISOTYPE: SEL (various dates)*

OTHER SPECIMENS EXAMINED: MEXICO: OAXACA: Greenwood 321, Río de la Y, km 7, on limestone boulders in crevices, oak-pine forest, 5350 ft alt., 19 Dec. 1976. Greenwood (pers. comm.) also reports sighting this species south of Sola de Vega growing on limestone outcrops in very dry terrain. He reports larger inflorescences there. Pollard assigned the same number to several collections of this species found at SEL and F. Only the designated herbarium sheet should be considered the type because we cannot be sure which collections were made on the same date and at the same locality.

Thus far this species has been found only in a small geographic area in central Oaxaca. It has the only subcapitate-flowered spike in the genus. The flowers are intermediate between others in the section *Pyramidales* and those in section *Deiregyne*.

DISTRIBUTION: Mexico (Oaxaca).

HABITAT: Oak-pine forests in crevices on limestone boulders or outcrops.

CLADISTICS AND CHARACTERS OF *DEIREGYNE*

The cladistic analysis of *Deiregyne* demonstrates the occurrence of a synapomorphic (unique or derived) character in *Deiregyne* and the possible parallel occurrence of the character

in other genera of the subtribe. For an outgroup (OG), the genus is compared with other genera in the subtribe. The closest relative is not known, so this comparison is especially necessary in order to try to determine which genus might be closest to *Deiregyne*. Polarity of characters (Table 3) was based on the outgroup comparison method (Watrous and Wheeler 1981) in which characters shared by the outgroup are considered to be plesiomorphic (primitive). The cladogram (Fig. 48) was constructed by hand in the most parsimonious manner attempting to minimize the amount of homoplasy or parallelisms (for a detailed discussion of this see Burns-Balogh and Funk 1985). The present study has confirmed traditional taxonomic findings that show some recognized species should be combined.

TAXONOMIC CHARACTERS

Ovary (Characters 1-2)

The presence of an ovary neck is unique to upright flowers in *Spiranthinae*, in particular *Deiregyne* sect. *Deiregyne* and *Sarcoglottis*. In sect. *Deiregyne* and in *Sarcoglottis* this ovary neck is very long, sometimes two or more times longer than the column portion below the neck or even the ovary itself. In the outgroup the ovary neck is absent, although the short column foot is adnate to the upper portion of the ovary.

Column (characters 3-8)

The length of the column foot is not equivalent to the length of the ovary neck. They are treated as two different characters. For example, in *Pelexia* the column foot is free for most of its basal length, extends out and away from the ovary and forms a spur extension on the flower with the labellum and bases of the lateral sepals. In *Deiregyne* sect. *Deiregyne* and in *Sarcoglottis* the column foot is very long, unlike in other *Spiranthinae*. The column foot is longer than the ovary neck as it extends down along the lower surface of the ovary proper. The long column foot is recognized as a synapomorphic character.

Staminodes are usually present in the *Spiranthoideae* as short, membranous wing-like projections, however, in a few species of *Spiranthinae*, the staminodes are not visible. This

* (Editorial note: Pollard did not use collecting numbers, instead assigning a number to each species).

could be the result of complete fusion with the column apex. The absence of conspicuous stamodes is treated here as an apomorphic character.

The anther is usually oblong or lanceolate in the *Spiranthis*. In *Deiregyne* the anther is ovate or oval, consequently rather than an oblong or lanceolate pollinarium shape, the pollinarium assumes the shape of the ovate anther. The ovate pollinarium (with an ovate viscidium) is unique in the subtribe and is treated as an apomorphy for the genus.

Before the pollinarium, including the viscidium, is removed the majority of the *Spiranthis* have a long rostellum. In *Spiranthes*, the rostellum is long, narrow and blunt-tipped. In *Deiregyne* the rostellum is ovate with an obtuse to rounded apex. In the majority of *Spiranthis* the viscidium abscises from the rostellum proper, leaving a portion of the latter intact. In the *Spiranthes* Alliance the remnant is cleft. In *Deiregyne* and in some species of *Brachystele* the rostellum and viscidium are one unit and usually removed as such when the pollinia are removed by the pollinator. This usually leaves a broadly U-or-V-shaped column apex. In a few species there is a short triangular rostellum remnant present. However, the viscidium remains ovate. The short remnant is treated here as individual variations in the abscission zone between the rostellum proper and the viscidium. The viscidium is more or less flat-surfaced in *Spiranthis*, however, in a couple of species, including *D. rhombilabia*, the viscidium curves inward toward the labellum at the outer margins making it appear as if the viscidium is grooved. The only other species with this type of grooving or channelling on the viscidium is in the genus *Greenwoodia* (Burns-Balogh 1986), a monotypic genus that occurs in Mexico; it is probably independently derived because *Deiregyne* and *Greenwoodia* have very little in common other than subtribal characters.

Perianth (Characters 9-24)

The inflorescence in most *Spiranthis* is the open or cylindrical spike. In *D. riodelayensis* the spike is condensed and nearly head-like, similar to that found in *Schiedeella chloraeformis* (A. Rich. & Gal) Balogh. This type of spike is considered to be limited to few spe-

cies in the outgroup and is therefore treated as an apomorphy. The flowers are horizontal in most *Spiranthis* and erect or upright from the base of the perianth parts to the portion parallel to the stigma in *D. sect. Deiregyne* and in *Sarcoglottis*. Because the erect flower is found in only two genera in *Spiranthis* it is treated as an apomorphic character. Flower color is usually white or greenish white in *Spiranthes* and in most other *Spiranthis*, although nectary patches may be brightly colored and veining patterns are often colored differently from the perianth parts. Tan or purplish flower colors are treated as apomorphies.

The bending, decurving, and twisting or curling of the perianth varies from genus to genus, rarely do all parts of the perianth flare out as they do in *D. pyramidalis*. The flared perianth is also found in *Brachystele sect. Mesadenus*. For this reason the flared perianth is treated as an apomorphy.

The nectary in most *Spiranthis* is composed of the column foot, the bases of the lateral sepals and the labellum. There is a synapomorphic character in *Deiregyne sect. Deiregyne*, shared with *Pelexia* and *Sarcoglottis*, in which the petals are long decurrent and adnate along the column foot/ovary neck margins inside the lateral sepals. These petals form part of the nectary along with the lateral sepals and labellum. This condition is nearly impossible to see in dried plants unless one is extremely careful in dissecting. It is easily seen in fresh or fluid preserved flowers. The nectary in other *Spiranthis*, e.g., *Spiranthes*, is usually a spur-like structure just above the ovary. In *Deiregyne sect. Deiregyne* and in *Sarcoglottis* the nectary is considered to be adnate because there is no spur-like structure as a result of the column foot being entirely adnate to the ovary. Nectar glands are usually located at the base of the labellum and are usually thick lobes which are free of the labellum except where they originate. In *Deiregyne sect. Deiregyne* and in *D. rhombilabia* the nectar glands are linear and adnate to the labellum. Only the very apex in some species shows a slight projection. In *D. tenuiflora* the nectar glands are large mound-like structures located midway on the labellum. This type of nectar gland is an apomorphy in the subtribe. In the two remaining species of

at the base of the labellum and are extremely reduced. In *D.* sect. *Deiregyne* the nectar glands are located midway on the lip disc, not at the base of the labellum (disc) as in most other *Spiranthinae*.

The labellum is usually recurved slightly at the apex or opening of the flower. In a few species, e.g., *D. rhombilabia*, the labellum is revolute nearly 360 degrees at the apex. This also is treated as an apomorphic condition. The labellum in most *Spiranthinae* can be divided into disc and lamina portions. In sect. *Pyramidales* there is very little or no distinction between disc and lamina. The labellum is attached at the apex of the ovary in most *Spiranthinae*, however in *Deiregyne* sect. *Deiregyne* and in *Sarcoglottis* the lip is attached midway or lower on the ovary, the result of the column foot being entirely adnate to the ovary. The shape of the lip is mostly oblong-quadrate in the subtribe, but a few genera and species, including *Schiedeella* and *D. hondurensis*, have a pandurate labellum. The labellum lamina is also usually oblong, but in *D. ramentacea* it is rounded or orbicular.

The lateral sepals in most *Spiranthinae* are short, corresponding with the length of the column. In *D.* Sect. *Deiregyne* and also in *Sarcoglottis* the length of the lateral sepals corresponds to the long column foot along which they are decurrent and adnate at their outer margins. Rarely does it occur that the lateral sepals are colored differently from the dorsal sepal as they are in *D. hemichrea*. In *D. nelsonii*, *D. ramentacea*, and probably *D. hondurensis*, the perianth is white but the bases are green. The differences in color are treated as apomorphies. The lateral sepals are usually erect or flared out in most *Spiranthinae*, but in *D. nelsonii* the lateral sepals are twisted becoming parallel apically to the opening of the flower and the labellum. The feature may function as an accessory landing or as a landing aid with the labellum.

The dorsal sepal in most *Spiranthinae* is oblong or ovate. In *D. hemichrea* the shape of the dorsal sepal, i.e., elliptic with an apical and basal extension, represents an apomorphy in the subtribe.

Characters not used in the cladistic study include the pubescence type (some plants are

glandular septate pubescent), leaf characters (most species do not possess leaves at the time of flowering and therefore the leaf characters are usually not known), size of perianth parts or length of scape or inflorescence (these proved too variable in some species), seed structure (the ones tested were similar), pollen wall sculpturing (all species are similar), or chromosome numbers (these were not obtainable because of lack of suitable material).

CLADISTICS OF THE GENUS *DEIREGYNE*

There are very few clues as to which genus may be the closest living relative of *Deiregyne*. The removal of the rostellum remnant and the ovate anther suggest *Brachystele*, but the floral characters suggest *Sarcoglottis*, especially in the type of fusion found in the nectary. These resemblances may be the result of parallelisms or the differences in *Deiregyne* may be the result of its divergence from a *Sarcoglottis*-like ancestor. The genera *Sarcoglottis* and *Brachystele* have few members in Central America; most are found in South America. *Pyramidales* is like no other group in the subtribe and the similarities of the flower of *D. riodelayensis* with those of sect. *Deiregyne* suggests a species that lost the disc portion of the labellum and the portions of the lateral sepals and petals that were adnate to the column foot. This may have come about by a loss or reduction in the column foot with the resultant reduction in the perianth due to a change in pollinator. The unique column characters of both sections of *Deiregyne* suggest to me that they are indeed each other's closest relative, a situation similar to that found between members of the *Pelexia* Alliance (Burns-Balogh and Robinson 1983). Whether sect. *Pyramidales* is treated as a section of *Deiregyne* or as a distinct genus is not important. What is important is that they are each other's closest relative. This fact indicates to me that *Deiregyne*, or the *Deiregyne* Alliance depending on whether the taxonomist chooses to separate the two sections as genera, is an old group, not only because of the distinctiveness of the two sections, but also because they do not seem to have any close allies. The relatively small geographic area of distribution along the Sierra Madre indicates a genus whose species have long been reproductively isolated

from other species in Spiranthinae. There are no indications of hybridization between members of the genus, even in those species with similar shaped, but structurally different, perianth parts.

As a result of this study *D. obtusa* and *D. pulchra* were merged with *D. nelsonii*, but were retained as subspecies. Although subspecies *pulchra* is more widespread and better known, *D. nelsonii* has priority by 8 years over *D. pulchra*. To separate *D. pulchra* from *D. nelsonii* just because the perianth parts are narrower in the latter species does not take into account any variation that could be caused by ecological factors such as the amount of moisture in the soil at the time of flowering. It is curious that Schlechter recognized *D. nelsonii* as a species in his 1918 treatment of Central American orchids, but not in 1920 in his generic revision of Spiranthinae. I assume that, due to an oversight, Schlechter completely forgot it existed. For many years *D. nelsonii* subsp. *pulchra* has been merged with *D. hemichrea*. This was probably due to working only with dried herbarium specimens and the similarity of shape of the petals, lateral sepals, and labellum. The dorsal sepal and coloring of the lateral sepals, even in herbarium specimens, are different and a careful observer will be able to see these distinctions. The transfer of *D. hemichrea* and *D. hondurensis* to the genus *Sarcoglottis* no doubt arose because of the adnate nectary and long column foot. However, the structure of the column, including the pollinarium, shows us that *Deiregyne* and *Sarcoglottis* are two distinct and only remotely related genera. The sect. *Pyramidales*, while possessing a column structure similar to that of sect. *Deiregyne*, could be treated as a distinct genus by those taxonomists who would rather separate it from sect. *Deiregyne* because of the differences in the perianth. In this case a new genus would have to be created even though Garay (1982) recog-

nized *D. pyramidalis* as a member of *Kionophyton*. The type of *Kionophyton* is *Spiranthes seminuda* Schltr., a species which is quite distinct from *D. pyramidalis* in floral as well as column structure. I recognize *Spiranthes seminuda* as a member of *Stenorrhynchos* sect. *Mesadenella* because of its column characters (see Balogh 1982; 1986).

ACKNOWLEDGMENTS

I am very grateful to Kerry Barringer and Edward Greenwood for going over the first draft of the manuscript so carefully. Kerry also provided the Latin diagnosis of the new species. I also thank Harold Robinson and Dan Nicolson for their advice on neotypification and nomenclature. The photographs of living plants were taken by Ed Greenwood and I thank him for allowing me to publish them in this paper. I also thank Ed for sending me many color slides, pickled flowers, and pollinaria of *Deiregyne* as well as his help in locating them in the field and for giving me a home during my stay in Mexico. I could not have done this type of study without his help.

I thank Kew Gardens and H. M. Stationery Office for permission to duplicate their type specimen photographs and drawings. I also thank the curators of Montpellier, F, P, W-R, MO, US, SEL, and AMES for allowing me to examine their specimens. Michael Hesse, University of Vienna, Austria, supplied the TEM photograph of *Deiregyne*. I am also very thankful to Henri and Oetje de Mink of Inter Documentation Company, Leiden, Netherlands, for providing me with microfiche sets of journals and herbaria that contained articles or specimens needed for this study. Last, but not least, I thank Eric Hågsater and Edward Greenwood for their editorial help, and Vicky Funk for reviewing the cladistics section.

LITERATURE CITED: See the Spanish version on page 155.

TABLE 1. COMPARISON OF TYPES FOR THE GENUS DEIREGYNE

Schlechter	<i>hemichrea</i> (Burns-Balogh; fig. 4-7)	<i>chloraeformis</i> (Gara; fig. 46-47)
lateral sepals suberect-erect connate, oblique base long, decurrent	suberect, incurved connate, oblique long, decurrent	recurved free, oblique long, not decurrent
median sepal oblong, elliptic obtuse	elliptic obtuse	ovate acute
petals ligulate middle dilated	ligulate middle dilated	ligulate not dilated
labellum clawed ligulate-rhombic	clawed ligulate	clawed ligulate
column foot adnate to ovary	adnate	not adnate
rostellum proper obtuse triangular-ligulate	obtuse, drying acute triangular-ligulate	acute triangular
rostellum remnant U-shaped	U-shaped	acute, triangular
anther ovate	ovate	oblong
viscidium oval	oval	elliptic-lanceolate
ovary collar	present	absent

TABLE 2. Species placed in *Deiregyne* by various authors. Ga= *Gamosepalum*, Gu=*Gularia*, D=*Deiregyne*, S=*Schiedeela*, A=*Aulosepalum*, K=*Kionophyton*

Species	Schlechter	Burns-Balogh	Garay
<i>chloraeformis</i>	D	S	D
<i>hemichrea</i>	D	D	A
<i>hondurensis</i>	D	D	Gu
<i>obtusa</i>	D	D	A
<i>pulchra</i>	D	D	A
<i>ramentacea</i>	D	D	A
<i>thelymitra</i>	D	S	Gu
<i>trilineata</i>	D	S	Gu
<i>pyramidalis</i>	S	D	K
<i>nelsonii</i>	-	D	A
<i>tenuiflora</i>	Ga	D	A
<i>arseniana/rhombilabia</i>	-	D	D
<i>riodelayensis</i>	-	D	-
<i>albovaginata</i>	-	S	D
<i>chartacea</i>	-	S	D
<i>confusa</i>	-	S	D
<i>dendroneura</i>	-	S	D
<i>diaphana</i>	-	S	D
<i>durangensis</i>	-	S	D
<i>eriphora</i>	-	S	D
<i>falcata</i>	-	S	D
<i>obtecta</i>	-	S	D
<i>pandurata</i>	-	S	D
<i>pseudopyramidalis</i>	-	S	D
<i>tenella</i>	-	S	D
<i>velata</i>	-	S	D

TABLE 3. Apomorphic and Plesiomorphic characters of *Deiregyne*. (Fig. 48). Plesiomorphic characters are indicated by the letter (a). All numbers on cladogram are in (b) or (c) state (apomorphic). Double bar = parallel character, * = reversal.

OVARY		
1. ovary neck	a) absent	b) present
2. ovary neck length	a) short	b) long
COLUMN		
3. staminodes	a) wing-like	b) absent or inconspicuous
4. column foot	a) short	b) long
5. pollinarium shape	a) oblong	b) ovate
6. rostellum/viscidium shape	a) long, narrow	b) ovate
7. rostellum remnant shape	a) cleft	b) broadly U-shaped
	c) U-shaped with a short triangular notch in fovea	
8. viscidium incurving (channeled)	a) absent	b) present
PERIANTH		
9. inflorescence	a) cylindrical or open spike	b) condensed head-like
10. flower color	a) white	b) tan or purplish-tan
11. flower position	a) horizontal	b) erect
12. perianth parts	a) various	b) all flared
13. nectary	a) lip, ls	b) lip, ls, p
14. nectary adnation	a) free	b) present
15. nectar glands shape	a) short, free	b) linear, adnate
	c) reduced, mound-like	d) large, mound-like warty
16. nectar gland attachment	a) base of lip	b) midway
17. lip curling	a) not revolute	b) revolute 360 degrees
18. disc and lamina	a) distinct	b) not distinct
19. lip attachment	a) ovary apex	b) ovary middle or lower
20. lip shape	a) oblong-quadrate	b) pandurate
21. lip lamina	a) oblong	b) orbicular
22. lateral sepal length	a) short	b) long, decurrent
23. lateral sepal color	a) white	b) green
	c) white, green base	
24. lateral sepal arching	a) erect to slightly slightly outwardly recurved	b) arching and twisting parallel to upper half of lip
25. dorsal sepal shape	a) oblong to ovate	b) elliptic with narrowed apical and basal lobe
VEGETATIVE		
26. Leaf presence at anthesis	a) present	b) absent

APPENDIX 1

Schlechter's treatment of the genus *Deiregyne*, including *Gamosepalum* Schlechter, in *Beih. Bot. Centralbl.* 37(2):425-430 (1920). Translated from the German and Latin discussions and descriptions.

"16. *Deiregyne* Schltr.

I have here an enumeration of Central American *Spiranthis* brought together in one genus, which indeed are closely related, but in other respects, through the entire structure of their flowers, stand considerably isolated. I characterize the new genus as follows:

Deiregyne Schltr.

Sepals erect or suberect, the base unequally connate, commonly smooth, rarely hairy, median sepal oblong or elliptic, concave, obtuse or somewhat obtuse, rarely subacute, lateral sepals slanting (oblique), commonly somewhat narrow, long decurrent at the base and between themselves connate with the straight column foot, (forming) an axillary spur, ovary closely adnate (with the spur). Petals more or less ligulate, on the upper side and in the middle commonly somewhat dilated, at the base decurrent with median sepal, marginally adherent on the inside, smooth. Labellum clawed, at the base shortly or obscurely angled-auriculate, ligulate or rhombic, obovate, occasionally constricted below the apex and expanded at the apical lobe from below, tissue with the sepals scarcely thick. Column smooth, general appearance commonly minutely pubescent, foot erect, at the apex by no means incurved, closely adnate dorsally to the ovary. Stigmatic lobes 2, obscure, themselves tinged. Rostellum elongate, triangular or ligulate, obtuse, narrow. Anther ovate, hooded, obtuse, persistent. Pollinia clavate, viscidium oval, suspended in a layer at the apex of the rostellum, by no means strongly thick. Ovary sessile, twisted, smooth narrowed at the apex into a neck.

Perennial herbs, erect, at anthesis leafless; roots fascicled, several, fusiform; leaves very likely rosulate, not yet known, at anthesis (with data now known) entirely withered; stem or scape very straight; sheaths soon drying, (with present data) hyaline, commonly entirely (scape) covered over, plant moderately thick in

size; raceme commonly dense, several to many-flowered, (with data now present) inflorescence (with) a knob-like, shortened tip; bracts erect-spreading, acuminate, dry or membranous, commonly shorter than the flowers; flowers erect, medium size, (with data now available) somewhat large, as it seems commonly white.

Species 8, with information now available, (distributed) particularly in the dry plains of Central America.

This genus is best treated near *Sarcoglottis*. They are distinguished from it by the appearance of the erect flowers with erect connate (at the base) sepals, the peculiar neck (or collar) at the apex of the ovary, the upright basally recurved column foot, the labellum's characteristic subulate nectar glands (auricles) and the slender column. From *Trachelosiphon* [= *Eurystyles* Wawra], the genus is easy to distinguish by the habit and by the thicker tissue of the very large flowers (of *Deiregyne*) as well as by the narrower column and the labellum. *Gamosepalum* which is likewise nearly related is distinguished by the possession of a fusion of parts among the members of the perianth.

Geographically, the genus is well limited, as the species as yet are only known from Central America and to be sure are known from Southern Mexico to Guatemala and Honduras. Beyond these territories no species as yet have been found either in southern Central America or in the West Indies.

1. *D. chloraeformis* (A. Rich. et Gal.) Schltr.

Spiranthes chloraeformis A. Rich. & Gal., in *Ann. Sci. Nat.* ser 3.III. (1845), p. 33.

Gyrostachys chloriformis O. Ktze., *Rev. Gen.* II. (1891), p. 664.

Spiranthes oaxacana Robins. et Greenm., in *Proc. Amer. Acad.* XXXII. (1897), p. 34. Mexico.

This is distinct from all other species of the genus by the short nearly head-like, densely flowered raceme. When *Spiranthes oaxacana* Robins, et Greenm. was described the specimen was distinguished somewhat from this type (*chloraeformis*) by the somewhat smaller, more rhombic labellum; I don't believe that this should be regarded as anything more than a variety.

2. *D. hemichrea* (Ldl.) Schltr.

Spiranthes hemichrea Ldl., Gen. at Spec. Orch. (1840), p. 473.

Gyrostachys hemichrea O. Ktze., Rev. Gen. II. (1891), p. 664.

Guatemala.

A very characteristic species in so far as the habit, but also recognizable by the shape of the labellum and is probably closest to *D. pulchra* Schltr. The labellum is very shallowly grooved. Both nectar glands (auricles) (with the base of the labellum) present an oblique three-parted lobe. The lamina is ligulate, rhombic-oval and obtuse. The ovary is short with a considerably distinctive long neck (or collar).

3. *D. hondurensis* Schltr.

Spiranthes hondurensis Schltr., in Beih. Bot. Centralbl. XXXVI. II. (1918), p. 378.

Honduras.

In the habit this species reminds one most of *D. thelymitra* (Rchb. f.) Schltr. It is well distinguished from this one and also from the related *D. trilineata* (Ldl.) Schltr. It is distinguished by the somewhat higher stature, narrower petals and the narrower lip that has two distinct pointed, oblong, obtuse lobes with oblique margins and a slightly crenulate (wavy) anterior lobe. With all three species the ovary is short.

4. *D. obtusa* Schltr.

Spiranthes obtusa Schltr., in Beih. Bot. Centralbl. XXXVI. II. (1918), p. 377.

Mexico.

At best this species is near *D. ramentacea* (Ldl.) Schltr, but it has larger flowers in a shorter, fewer-flowered inflorescence. The flowers are distinguished by very obtuse sepals and petals. The lip is, in outline, narrow, oblong and with a basally thickened margin. Somewhat in the middle of the lamina at both sides of the margin there is a constriction (shrinkage), which to a certain degree, the narrow oblong anterior lobe is attached.

5. *D. pulchra* Schltr.

Spiranthes pulchra Schltr., in Fedde Repert. XV. (1918), p. 198.

Guatemala.

This is the most handsome species now

known in the genus, It is, as I have already before emphasized the nearest relative of *D. hemichrea* (Ldl.) Schltr., but it is more vigorous and more abundantly flowered. The lip is also narrow-oblong to ligulate, basally rhombic-oval and at the base there are two short, backwards (retrorse), prominent, oblique, obtuse, three-parted lobes. The rostellum is shorter than that of *D. hemichrea* (Ldl.) Schltr.

6. *D. ramentacea* (Ldl.) Schltr.

Spiranthes ramentacea Ldl., in Ann. Nat. Hist. IV. (1840), p. 384.

Gyrostachys ramentacea O. Ktze., Rev. Gen. II. (1891), p. 664.

Mexico.

As I have already stated this species is most closely related to *D. obtusa* Schltr. It has a more abundantly flowering inflorescence and significantly smaller flowers. The elliptic-spatulate petals are also characteristic. The labellum gradually broadens from a narrower clawed base. At both sides of the base there is a short projecting angle and the lamina is elliptic-spatulate.

7. *D. thelymitra* (Rchb. f.) Schltr.

Spiranthes thelymitra Rchb. f., Beitr. Orch. Centr. Amer. (1866), p. 66.

Gyrostachys thelymitra O. Ktze., Rev. Gen. II. (1891), p. 664.

Guatemala.

In habit this species closely resembles *D. trilineata* (Ldl.) Schltr. and both species will probably differ after more detailed examination. It proves itself then the following differences. The petals are in the case of *D. thelymitra* (Rchb. f.) Schltr. narrower just as the labellum, at which also both nectar glands are thicker at the base of the lamina as with *D. trilineata* (Ldl.) Schltr. The anterior lobe is more rounded than with *D. trilineata* (Ldl.) Schltr.

8. *D. trilineata* (Ldl.) Schltr.

Spiranthes trilineata Ldl., in Benth., Pl. Hartweg. (1842), p. 94.

Gyrostachys trilineata O. Ktze. Rev. Gen. II. (1891), p. 664.

Guatemala.

I have already discussed both species before so that I have hardly further details to add

concerning the differences between this species and *D. thelymitra* (Rchb. f.) Schltr., as well as *D. hondurensis* Schltr., The lip lamina is oval, reniform in front, with attenuate anterior lobes as in *D. trilineata* (Ldl.) Schltr. and the base has two short, obtuse, retrorse attenuate nectar glands.

17. *Gamosepalum* Schltr.

In this genus there is one type that differs from all others of the third series, so that it was inevitable, to erect here a singular genus, that I herewith characterize:

Gamosepalum Schltr.

Sepals erect, unequal, connate nearly up to the middle with the petals and labellum in a cylindrical tube, narrowly oblong, somewhat obtuse, lateral sepals long, decurrent, oblique, adnate with the column foot, axillary spur, ovary, narrow shape. Petals ligulate, somewhat obtuse, sepals somewhat longer, up to the middle nearly adnate. Labellum with sepals adnate high up, lamina free, round oblong, in the middle constricted, apex toward lobule widely rhombic, apiculate, elongate, petals of same length, erect. Column medium length, dorsal sepal intermediate, adnate high up, foot elongate, erect, adnate to the dorsal part of the ovary. Stigmatic lobes two, obscure, themselves tinged. Rostellum elongate, lanceolate-triangular, obtuse, thin. Anther ovate-cuculate, obtuse. Pollinia clavate, viscidium rounded, suspended from a layer at rostellum apex. Ovary short, smooth, scarcely twisted, apex towards a neck-like prolongation.

Herbaceous, perennial, erect, xerophytic; roots many, fasciculate, fusiform; leaves basal, erect-spreading, rosulate, elliptic-ligulate, towards the base petiolate-angustate, canaliculate; scape very straight or sub-straight, a foot or more, sheaths hyaline, acuminate, entirely covered; raceme loosely many or multi-flowered, elongate, erect; bracts erect-spreading, acuminate, hyaline; flowers between small, erect, sparsely or minutely glandular-pilose, apparently becoming green.

Species one thus far noted from Mexico.

I have forced myself here to recognize against my own wish a new genus based on a single species, which varies so much from all

remaining *Spiranthinae* that one can not provide for it in any other genus with a good conscience. The new genus is without a doubt related to *Deiregyne*, but differs by the striking, high degree of fusion of the sepals, petals and the labellum into a bell-shaped tube in such a way that it must be separated from all remaining species under all circumstances. It also distinguishes itself from other species by its habit, and because the basal leaves at the time of flowering forms a rosette around the base of the scape.

1. *G. tenuiflorum* (Greenm.) Schltr.

Spiranthes tenuiflora Greenm., in Proc. Amer. Acad. XXXV. (1900), p. 308.

Mexico.

The single species of the genus. The plant habit reminds one of the species of *Deiregyne*, but it is already known that it possesses at the flowering time a petiolate rosette of 17 cm long leaves. The flowers are about as large as *D. trilineata* (Ldl.) Schltr., but with a thinner texture. Very characteristic are the long, thin, membranaceous, almost white sheaths, which entirely cover the scape."

Schlechter's (1920) revision of the *Spiranthinae*: Key to the third generic series (translation from German):

"3. Generic Groups.

Genera with an elongate rostellum, the upright lobe narrow above or blunt; viscidium suspended from the upper part of the rostellum apex.

A. Flowers lacking axillary spurs; mentum (spur) either short or distinctly advanced and situated between the lateral sepals and the free column foot.

I. Column foot short; spur appearing slight.

a. Stems (scape) stiff, flowers with fleshy lips..... *Schiedeella*

b. Stems (scape) limp, flowers with soft thin lips..... *Cyclopogon*

II. Column foot elongate with a prominent apex; lateral sepals large; sometimes even forming a spine-like elongate spur

..... *Pelexia*

B. Flowers appearing united by the lateral sepals and the column base, their entire length adnate with the ovary; flowers forming scarcely recognizable axillary spurs.

I. Lateral sepals not fused along the middle

.....*Sarcoglottis*
II. Lateral sepals fused along the middle to the base in a distinct collar.

a. Small epiphytes with very fine flowers with large ciliated bracts; inflorescence forming a head.....

.....*Trachelosiphon* [= *Eurystyles*]

b. Larger terrestrials.

1. Petals and labellum not fused with the sepals..... *Deiregyne*

2. Petals and labellum fused with the sepals..... *Gamosepalum*"

APPENDIX 2

Garay's treatment of the genus *Deiregyne*, in Bot. Mus. Leaflet. Harvard Univ. 28(4):311-313. 1982:

"*Deiregyne* Schltr. in Beih. Bot. Centralbl. 37(2):426, 1920.

Etymology: *Deire*=neck and *gyne*=pistil, woman, in reference to the position of the sepals which sit perpendicularly on top of ovary as if it were a neck-like extension.

Sepals subsimilar, connivent with spreading apices; dorsal sepal partially adnate to column; lateral sepals decurrent on column-foot, together form a gibbous nectary. Petals agglutinate with dorsal sepal, sinuous, more or less decurrent at base. Lip arcuate, conduplicate at base with more or less thickened margins, margins of blade in middle agglutinate with sides of column, apex recurved. Column arcuate, partially adnate to dorsal sepal, basally with a decurrent, somewhat incurved foot, more or less sulcate in front; stigmata 2, confluent, bilobed at apex; rostellum soft, laminar, longer than wide, from a broad base variously triangular; obtuse to subacuminate. Anther ovate, cucullate to umbonate, acute or obtuse; pollinia clavate with a small, round viscidium. Ovary more or less cylindrical to fusiform, sometimes twisted.

Plants variable, all facultative geophytes, commonly leafless during anthesis. Roots fasciculate, fleshy, tuberous. Leaves, when pres-

ent, either basal or cauline, with a cuneate base. Stem erect, slender to robust, vaginate, terminated by a few- to many-flowered spike, sheath chartaceous, diaphanous. Flowers small to medium.

LECTOTYPE: *Spiranthes chloraeformis* Rich. & Gal., in hoc loco.

14 species native to Mexico and Guatemala."

Index to species [basionyms deleted, list appears otherwise as Garay wrote it]:

Deiregyne albovaginata (C. Schweinf.) Garay

Deiregyne chartacea (L.O. Wms.) Garay

chloraeformis (Rich. & Gal.) Schltr.= *Deiregyne diaphana* (Lindl.) Garay

confusa Garay

Deiregyne dendroneura (Sheviak & Bye) Garay

Deiregyne diaphana (Lindl.) Garay

Deiregyne durangensis (A. & S.) Garay

Deiregyne eriophora (Robins. & Greenm.) Garay

Deiregyne falcata (L. O. Wms.) Garay

hemichrea (Lindl.) Schltr. = *Aulosepalum hemichrea* (Lindl.) Garay

hondurensis (Schltr.) Schltr. = *Gularia trilineata* (Lindl.) Garay

Deiregyne obtecta (C. Schweinf.) Garay.

obtusa (Schltr.) Schltr. = *Aulosepalum nelsonii* (Greenm.) Garay

pandurata Garay

Deiregyne pseudopyramidalis (L.O.Wms.) Garay

pulchra (Schltr.) Schltr. = *Aulosepalum hemichrea* (Lindl.) Garay

ramentacea (Lindl.) Schltr.= *Aulosepalum ramentaceum* (Lindl.) Garay

rhombilabia Garay

Deiregyne tenella (L.O.Wms.) Garay

Thelymitra (Rchb.f.) Schltr.= *Gularia trilineata* (Lindl.) Garay

trilineata (Lindl.) Schltr.= *Gularia trilineata* (Lindl.) Garay

Deiregyne velata (Robins. & Fern.) Garay

Page 281: notes on typification of *Deiregyne*:

"Because of the manner in which Schlechter circumscribed his genus *Deiregyne*, it must be typified by *D. chloraeformis*. The other species included in it by him are now transferred

either to *Aulosepalum* or to *Gularia*. Pamela Balogh's contention that they are all referable to *Schiedeella* (Orquidea, Méx. 8:37-40, 1981), presumably because they all have translucent, chartaceous sheaths covering the scapes, suggests her strong preference for gross appearances over diagnostic flora details. *Deiregyne* at a future time may be divided into two genera on account of the nature of the rostellum. The group containing the type of the genus has a blunt rostellum with revolute sides; the other group is characterized by an acuminate rostellum without revolute sides."

[I did not transfer all species recognized by Schlechter as belonging to *Deiregyne* into *Schiedeella*. I transferred three of the eight original species, *D. chloraeformis*, *D. thelymitra*, and *D. trilineata*, into the genus *Schiedeella*, not because they all possessed chartaceous bracts as Garay mentioned but because of ".... an elongate, subulate rostellum, a broad stigmatic surface, a sheath-like viscidium, a narrow V-shaped pollinarium, a fleshy oblong to pandurate labellum, and a shallow nectar spur." (Orquidea, Méx. 8:38, 1981). Nowhere was mention made of chartaceous bracts.-Burns-Balogh]

Page 283: notes on new species *Deiregyne confusa* Garay:

"It differs from *D. durangensis* (A. & S.) Garay in having glandular-pubescent sepals, a differently proportional lip with a different callus at its base and the shape of the rostellum. All specimens, with the exception of the holotype collection which I have seen named as "*Spiranthes durangensis*" including those from Texas, U.S.A., are all referable to this new species."

[I have seen the types at AMES and US and do not agree with the separation of these two species.-Burns-Balogh]

Page 284: notes on new species *Deiregyne pandurata* Garay:

"This specimen was included by Williams in the type description of his *Spiranthes falcata* L. O. Wms. It differs from the latter in the shape and proportions of the petals and lip and the construction of the column, especially in the shape of the rostellum."

[I have seen the types at AMES and SEL and do not agree--Burns-Balogh]

Critique of Garay's treatment of *Deiregyne*

Table 1 contrasts the characters of the type species recognized by myself and Garay for the genus *Deiregyne*. In addition, Figs. 4-7, 46-47, are drawings of these species. Figures 1-2 is the drawing of the type of *Spiranthes chloraeformis* A. Rich. & Gal. located at P. Garay's type has very few characters that are similar to the original description of Schlechter (Appendix 1) and therefore I do not recognize his concept of the genus. The species included in his concept of the genus are mostly recognized by myself as belonging to the genus *Schiedeella* for the reasons mentioned above. Indeed it is surprising that Garay would recognize *Schiedeella nagelii* (L. O. Wms.) Garay (which I transferred to *Schiedeella* in the paper mentioned above, but due to an oversight the combination was not made formally), but not *Schiedeella durangensis* (A. & S.) Balogh. The major distinctions between these two species are the coloring of the nectary patches and slight differences in the coloring of the flowers! The etymology of the name *Deiregyne* has been misinterpreted by Garay. The meaning "neck" and "pistil" refer to the ovary extension or neck mentioned by Schlechter in his original description, not the position of the lateral sepals as suggested by Garay.

LISTADO ACTUALIZADO DE LAS ORQUIDEAS DE MEXICO

Miguel Angel Soto Arenas

Herbario de la Asociación Mexicana de Orquideología, AMO. Apartado Postal 53-123, 11320 México, D.F., MEXICO.

Desde la obra de L.O. Williams en 1951, "The Orchidaceae of Mexico" (OM), no ha aparecido ninguna lista actualizada sobre las orquideas de México en donde se recopile la información proveniente de la actividad de los orquideólogos que trabajan en este país. Aunque "The Orchidaceae of Mexico" sigue teniendo una enorme utilidad (acaba de aparecer una segunda reimpresión en India), hoy en día puede considerarse como una obra más bien incompleta y desactualizada. Esto no debe sorprendernos, ya que los estudios en los que se basó la obra se completaron en 1941, hace más de 45 años, y ciertamente ha habido muchos cambios en nuestro conocimiento desde entonces. Para ejemplificar esto puede mencionarse que en OM se reportan 609 nombres de taxa (especies, y unas cuantas variedades) de los cuales 330 están en desuso. En este nuevo listado se reconocen 918 especies, subespecies y variedades. El número de géneros reconocidos en OM es de 80, actualmente se conocen por lo menos 144. Tal discrepancia en las cifras puede atribuirse a varias causas, entre ellas a un incremento en el número de colecciones, pero también los métodos de trabajo han influido. Williams trabajó casi exclusivamente con material herborizado, mientras que ahora todos los orquideólogos que trabajan en México lo hacen tanto en el herbario, como en el invernadero y en el campo. La utilización de técnicas como el análisis de fragancias y observaciones cuidadosas sobre la ecología de la polinización y otros aspectos de las interacciones de las orquideas con su ambiente empiezan a tener un fuerte impacto en los estudios taxonómicos. El énfasis en el estudio de plantas vivas permite aclarar muchos errores que se han acumulado por el

trabajo exclusivamente con ejemplares prensados. Es curioso que gran parte del trabajo sistemático-florístico que se está haciendo en México consiste en revalidar algunos taxa que han sido colocados en la sinonimia por los orquideólogos de este siglo (principalmente el grupo de Harvard). Esto se explica porque Lindley, Reichenbach, Bateman y otros investigadores del siglo pasado, tenían la oportunidad de manejar especímenes vivos provenientes de los invernaderos de los cultivadores y de esta manera podían percibir muchas características que se pierden en la herborización.

"The Orchidaceae of Mexico" estuvo basada principalmente en la colección de Erik Oestlund, formada en su mayor parte por las colectas de Otto Nagel y Juan González. La actividad de colecta posterior a la aparición de OM ha sido una labor casi continua desde la década de los 50's. La Sra. Ruth Oberg y el Dr. Robert Dressler colectaron entonces en la Laguna Ocotil Grande y sus colecciones de especies no conocidas anteriormente para México fueron muy numerosas. Mientras tanto Otto Nagel continuó colectando material vivo para el Jardín Botánico de la Universidad Nacional. Durante ese mismo periodo hay gran actividad en Guadalajara por parte del Dr. Salvador Rosillo de Velasco. La década de los 60's se caracteriza por una mayor sistematización de los estudios sobre orquideas; es cuando Glenn Pollard se establece en Oaxaca y empieza una fructífera labor. Pocos años después se consolidan aun más los trabajos con la incorporación de varios estudiosos serios, Roberto González Tamayo, Eric Hágsater, Ed Greenwood, Federico Halbinger y Ernesto Aguirre, los cuales continúan con una gran actividad en el pre-

sente. El número de participantes en estudios florísticos de orquídeas en los últimos 10 años ha aumentado notablemente, principalmente a partir de la creación del del Herbario de Asociación Mexicana de Orquideología (AMO); entre ellos se encuentran Ignacio Aguirre, Joann Andrews, Octavio Suárez, Gerardo Salazar, Rolando Jiménez, Irene Avila y Ariel Valencia.

La información florística que han producido estas personas ha tratado de resumirse y desde 1983 se ha intentado llevar al día un fichero que incluye todas las especies conocidas de orquídeas mexicanas, adiciones, cambios de nomenclatura y datos de distribución. La existencia de un listado actualizado era una necesidad que se venía observando desde hace algunos años, por varias razones. Los distintos investigadores han venido nombrando hasta con 4 ó 5 nombres diferentes a una misma especie, lo cual es normal y no dificulta el quehacer de los especialistas, pero que generalmente crea mucha confusión en las colecciones de los herbarios, a los cultivadores y a los botánicos no especialistas. El listado también era necesario porque facilita en varias maneras el acopio de la información requerida para la protección legal de nuestras orquídeas; es un rasgo característico de muchos listados de especies amenazadas en los países tropicales, la inclusión de sinónimos y errores de nomenclatura que dificultan la ya complicada tarea de la legislación sobre estas especies.

El listado dista mucho de ser completo. Se conocen aproximadamente 200 especies que aun no han sido determinadas, su status no es muy claro o están en proceso de describirse. De ellas 50 pertenecen al género *Lepanthes* y el resto contiene una buena proporción de Spiranthininae, *Malaxis* y *Habenaria*. Ed Greenwood incluso me ha mostrado material de un Spiranthininae que no parece ser ninguno de los géneros descritos. Algunas especies como *Cochleanthes discolor* parecen haberse colectado en Chiapas, pero se desconocen las localidades precisas y no se ha conservado ningún material. También se han colectado plantas de una especie de *Eriopsis*. En vista de todo esto, es probable que el número total de especies sea de cerca de 1200.

En general se han aceptado la mayor parte de los géneros mencionados por Dressler

(1981), aunque existen algunas excepciones. En Spiranthininae se ha seguido principalmente la clasificación de Burns-Balogh (1985), aunque se han aceptado algunos de los géneros utilizados por Garay (1982) como *Mesadenella*, *Galeottiella* y *Kionophyton* (parcialmente). Para los Pleurothallidinae se sigue la clasificación propuesta por Luer (1986). Así mismo se han aceptado algunos géneros propuestos o reinstalados recientemente como *Cuitlauzina*, *Lemboglossum*, *Macroclinium*, *Mesoglossum*, *Oerstedella*. En algunos casos se han seguido las sugerencias de especialistas, pero otras veces las decisiones reflejan un punto de vista personal.

No se incluyen especies no nativas de las cuales existen reportes, generalmente vagos, de su presencia en estado silvestre, como *Paphiopedilum insigne*, *Dendrobium nobile* y *Arundina graminifolia*. Estas especies probablemente se restringen a huertos abandonados o se encuentran semi-cultivadas en cafetales.

Para todos los taxa se ha tratado de poner al día la información de distribución por estados. En algunos casos se mencionan especies como presentes en una entidad sin que se tengan ejemplares herborizados, pero en cualquier caso existen datos que considero confiables de su existencia allí (fotografías, ejemplares cultivados).

No todas las regiones del país se han estudiado con la misma intensidad y pueden resultar aun sorpresas en los sitios menos conocidos. Algunas zonas de Chiapas, especialmente el Soconusco y la Sierra Madre, están relativamente mal colectadas si se les compara con zonas como Jalisco, Morelos o el estado de México. El norte del país es seguramente la región más desconocida, pero tiene pocas especies. En la Sierra de San Pedro Martir, cerca de la frontera con California, parece haber hábitats propicios para algunas especies terrestres características del sur de los Estados Unidos, pero nunca he visto material de esa región.

Las orquídeas se encuentran en todas las formaciones vegetales del país, aunque no incursionan a sitios en donde las condiciones de aridez o temperatura son muy limitantes. *Brachystele chiangii* ha sido colectada en sitios protegidos en los matorrales xerófilos de *Larrea* y agaves del sur de Coahuila, en donde la precipitación pluvial no acumula ni siquiera 300

mm en un año. *Galeottia sarcoglossa*, *Schiedeella hyemalis*, algunas especies de *Platanthera* y *Corallorrhiza* alcanzan casi el límite de la vegetación arbórea a más de 3500 m de altitud. Las orquídeas epifitas evidentemente tienen una distribución menos extensa, *Lemboglossum cervantesii* ha sido colectado a 3100 m en la Sierra de San Felipe, Oaxaca y *Artorima erubescens* y una especie de *Epidendrum* se han observado a la misma altitud en Guerrero. Sin embargo, la mayoría de las especies se concentran en las zonas tropicales y templadas más húmedas del sur del país.

La orquideoflora mexicana muestra algunos rasgos particulares en cuanto a sus afinidades geográficas y patrones de distribución (un trabajo detallado sobre este tema está en preparación). De los 144 géneros de orquídeas que se han reportado para el país, 11 son endémicos. Muchos de ellos se encuentran sólo en el occidente de México y se restringen a la Sierra Madre del Sur y zonas adyacentes. La Sierra Madre del Sur y en general las sierras del occidente tiene una flora de orquídeas muy distinta y rica en endemismos. Varios grupos de orquídeas, aunque no precisamente endémicos, tienen su centro de diversificación en México, entre los cuales se encuentran *Barkeria*, *Bletia*, *Clowesia*, *Deiregyne*, *Encyclia*, el grupo "Larandra" de *Epidendrum*, *Laelia* secc. *Laelia*, *Lemboglossum*, *Leochilus*, *Meiracyllium*, *Ponera* y *Schiedeella*. El número de especies endémicas es de aproximadamente 308, o sea el 35 % de toda la orquideoflora. Estos datos sugieren que la orquideoflora mexicana tiene rasgos muy característicos; probablemente la proporción de taxa endémicos sólo sea superada por la orquideoflora brasileña.

AGRADECIMIENTOS

Esta lista es el resultado de un enorme número de consultas y revisiones por parte de muchos orquideólogos. Ed Greenwood y Eric Hágsater han compartido mucho de su tiempo y conocimientos adquiridos durante años de trabajo con orquídeas. A Ed Greenwood se debe que en AMO exista una gran cantidad de material básico, formado principalmente por descripciones originales, referencias importantes de publicaciones del siglo pasado y fotografías de tipos; sin ellas este trabajo no hubiese podi-

do realizarse. Con Gerardo Salazar he recorrido muchas zonas del país en excursiones de colecta y muchas de las colecciones con las siglas MAS fueron hechas junto con él; también hizo muchos comentarios útiles, especialmente en grupos difíciles y poco trabajados. Asimismo quiero agradecer a otras personas que de alguna manera han contribuido sustancialmente a este trabajo: Ernesto Aguirre, Rolando Jiménez (*Oncidium*), Roberto González Tamayo (orquídeas de Jalisco, *Habenaria*, Spiranthinae, *Malaxis*), Federico Halbingler, Joann Andrews (orquídeas de la Península de Yucatán), Mark Whitten (Stanhopeinae), John Freudenstein (*Corallorrhiza*), Esteban Martínez (colecciones de Chiapas), Ignacio Aguirre (*Encyclia*), Octavio Suárez (*Lepanthes*, orquídeas de Oaxaca), Rafael Soltero (*Bletia*, orquídeas de Jalisco), Efraim Gutiérrez (orquídeas de la Península de Yucatán), Natalie Warford (orquídeas de Jalisco). Kerry Walter (*Sigmatostalix*), Jim Folsom (*Dichaea*), Calaway H. Dodson y Paul Catling indirectamente me han hecho llegar algunas listas o comentarios. Adolfo Espejo puso a nuestra disposición su listado inédito sobre las orquídeas de Morelos.

COMO UTILIZAR EL LISTADO

El listado ha sido realizado pensando en que podrá ser de ayuda en la localización de nombres vigentes, siendo complementario de OM. Aquellas especies en las que no ha cambiado su nomenclatura se enlistan simplemente con su autor y distribución; la referencia completa y la sinonimia aparecen en OM. Los cambios y adiciones se citan con su referencia original completa. En las adiciones se incluye la fuente de información, ya sea una referencia bibliográfica (de preferencia la primera) o un espécimen herborizado con la localización en un herbario que avale su presencia en el país. Aunque sería muy deseable la inclusión de todos los especímenes que se han examinado, un trabajo de tal envergadura escaparía de la naturaleza de este listado, más aun que dentro de muy poco tiempo se espera la aparición de "Orquídeas de México" en *Icones Orchidacearum*, en donde se ilustran y describen las especies de orquídeas mexicanas, además de que se provee de un mapa de distribución y una enumeración de los especímenes que el autor ha visto. La lista sigue

un orden alfabético.

Los nombres que se enlistan en **negrillas** se consideran los correctos para las especies mexicanas. Los nombres en *itálicas* no se consideran correctos, generalmente porque se trata de sinónimos, el nombre en cuestión pertenece a una especie no nativa de México, o se trata de una especie excluida o alguna otra causa. Después de cada nombre en *itálicas* se menciona el nombre correcto o se proporciona más información.

La estructura del listado es parecida a "A check list of the orchids of Panama" (Dressler 1980). Los cambios de nomenclatura se indican por las siguientes abreviaturas:

(sensu) -en el sentido de.

(syn) -nombres que se consideran sinónimos taxonómicos u homotípicos.

(in syn) -tratados como sinónimos en la obra citada (OM, FNG, etc.) pero considerados aquí como taxa distintos.

Las siguientes abreviaturas aparecen también en repetidas ocasiones en el texto:

OM: The Orchidaceae of Mexico (Williams, 1951).

FNG: Flora Novo-Galiciana. vol. 16. Orchidaceae (McVaugh, 1985).

FC: Flora de Chiapas (DeAda Mally en Breedlove, 1986).

MAS: colectas de M.A. Soto Arenas.

LITERATURA CITADA

- Breedlove, D. 1986. Listados Florísticos de México. IV. *Flora de Chiapas*. Inst. Biol. UNAM, México, D.F. 246 pp.
- Burns-Balogh, P. 1985. Sinopsis de la tribu Spiranthinae en México. *Orquídea (Méx.)* 10(1): 47-96.
- Dressler, R.L. 1980. Checklist of the orchids of Panama. en *Orchids of Panama. Monographs in Systematic Botany*. Missouri Bot. Gard. vol. 4: I-XXVI.
- Dressler, R.L. 1981. *The Orchids, Natural History and Classification*. Harvard Univ. Press. Cambridge. 322 pp.
- Garay, L.A. 1982. A generic revision of the Spiranthinae. *Bot. Mus. Leaflet. Harvard Univ.* 28(4): 278-425.
- Luer, C.L. 1986. Systematics of the Pleurothallidinae (Orchidaceae). *IC. Pleurothallidinarum*. Missouri Botanical Garden.
- McVaugh, R. 1981. *Flora Novo-Galiciana*. vol. 16. *Orchidaceae*. Michigan Univ. Press. Ann Arbor. 363 pp.
- Williams, L.O. 1951. The Orchidaceae of Mexico. *Ceiba* 2. 321 pp.

LISTADO DE ESPECIES

Acineta barkeri (Batem.) Lindl. (?Gro., Oax., Ver., Pue.).

Acineta chrysantha (Morr.) Lindl., Paxt. Flow. Gard. 1:31. 1850. --OM (en especies excluidas); citada para Chis. por Nagel (Orquídea (Soc. Mex. Amigos de las Orquídeas) 1(2-6):72. 1943; *Cusi s.n.*, AMO!, flores en FAA).

Alamania punicea Llave & Lex. (Jal., Mich., Méx., Oax., S.L.P., Qro., Pue., Ver.).

Amparoa beloglossa (Rchb. f.) Schltr., Fedde Rep. Beih. 19:65. 1923. --OM(syn) *Odontoglossum beloglossum* (Gro., Ver., Oax., Chis.).

Apatostelis rufobrunnea = **Pleurothallis rufobrunnea**.

Arpophyllum alpinum Lindl. (?Ver., Chis.) Véase también **Arpophyllum medium**.

Arpophyllum giganteum Hartw. ex Lindl., Ann. & Mag. Nat. Hist. 4:384. 1840. --OM(in syn) **Arpophyllum spicatum**. Citado por Garay (Orquídea (Méx.) 4(1):5. 1974. Ver., Oax, Chis.).

Arpophyllum laxiflorum Pfitzer, Die Gartenwelt 3:2. 1898. --OM(en especies oscuras o excluidas); citado por Garay (Orquídea (Méx.) 4(1):4. 1974; Pue.).

Arpophyllum medium Rchb. f., Beitr. Orch. Centr. Am. 89. 1866. --OM(in syn) **Arpophyllum alpinum**. Citado para México por Garay (Orquídea (Méx.) 4(1):5. 1974; distribución en México no conocida).

Arpophyllum spicatum Llave & Lex. (Méx., Mich., Gro., Oax.).

Artorima erubescens (Lindl.) Dressler & Pol-lard, Phytologia 21:439. 1971. --OM(syn) *Epidendrum erubescens* (Gro., Oax.).

Aspidogyne stictophylla (Schltr.) Garay, Bra-dea 2(28): 204. 1977. --(Ver.: *G. Salazar 521 et al.*, AMO!; Chis.).

Barbosella aff. *cucullata* (Lindl.) Schltr., Fedde

- Rep. Sp. Nov. 15:261. 1918. --(Gro., Oax., Ver.: *Salazar 2199*, AMO!).
- Barkeria barkerioli** Rchb.f., Gard. Chron. n. s. 22:616. 1884. --OM(syn) *Epidendrum barkerioli* (Sin., Nay., Jal., Col.).
- Barkeria chinensis** (Lindl.) Thien en Dressler, Taxon 15:241. 1966. --OM(syn) *Epidendrum chinense* (Jal., Mich., Méx., Mor., Gro., Oax., Chis.).
- Barkeria cyclotella* = **B. scandens**.
- Barkeria dorotheae** Halbinger, Orquídea (Méx.) 6(2):40. 1976. --(Jal.).
- Barkeria elegans* = **B. uniflora**.
- Barkeria halbingeri** Thien, Am. Orch. Soc. Bull. 42(5):421-422. 1973. --(Oax.).
- Barkeria lindleyana** Batem. ex Lindl. ssp. *vaneriana* (Rchb. f.) Thien, Brittonia 22(4):298. 1970. --OM(sensu) *Epidendrum lindleyanum* (Gro., Pue., Oax.). Véase también **B. halbingeri**, **B. scandens**, **B. spectabilis**.
- Barkeria melanocaulon** A. Rich. & Gal., Ann. Sci. Nat. ser. 3,3:22. 1845. --OM(in syn) *Epidendrum lindleyanum* (Oax.).
- Barkeria naevosa** (Lindl.) Schltr., Fedde Repert. Beih. 19:46. 1923. --OM(syn) *Epidendrum chinense* var. *naevosum* (Gro., Oax.).
- Barkeria palmeri** (Rolfe) Schltr., Bot. Centralbl. 36(2):470. 1918. --OM(in syn) *Epidendrum chinense* (Sin., Nay., Jal., Col.).
- Barkeria scandens** (Llave & Lex.) Dressler & Halbinger, Orquídea (Méx.) 6(8):247. 1977. --OM(sensu) *Epidendrum lindleyanum*; syn: *Barkeria cyclotella* (Mich., Méx., Gro., Oax.).
- Barkeria shoemakeri** Halbinger, Orquídea (Méx.) 4(10):291. 1975. --(Sin., Mich., Oax.).
- Barkeria skinneri** (Batem. ex Lindl.) A. Rich. & Gal., Comptes Rend. Acad. Sci. Paris 18:506. 1844. --Citada por Halbinger (Orquídea (Méx.) 3(6):164. 1973; Chis: *Matuda 28550 MEXU!*).
- Barkeria spectabilis** Batem. ex Lindl., Bot. Reg. 28:misc. 43. 1842. --OM(in syn) *Epidendrum lindleyanum* (Chis.).
- Barkeria strophinx** (Rchb. f.) Halbinger, Orquídea (Méx.) 6(8):248. 1977. --OM(in syn) *Epidendrum chinense* (como *E. strophinx*; Mich.).
- Barkeria uniflora** (Llave & Lex.) Dressler & Halbinger, Orquídea (Méx.) 6(8):248. 1977. --OM(syn) *Epidendrum elegans*; syn: *Barkeria elegans* (Jal., Mich., Méx., Mor., Gro., Oax., Pue.).
- Beloglottis costaricensis** (Rchb. f.) Schltr., Beih. Bot. Centralbl. 37(2): 365. 1920. --OM(syn) *Spiranthes costaricensis* (?Jal., Hgo., Ver., S.L.P., Oax., Chis.).
- Beloglottis laxispica** Catling, Rhodora 9 (857): 13-15. 1987. --(Oax.).
- Beloglottis mexicana** Garay & Hamer, Las Orquídeas de El Salvador, vol. III: 58. 1981. --OM(sensu) *Spiranthes bicaudata* (Tamps., Ver.).
- Bletia adenocarpa** Rchb. f. (Dgo., Nay., Jal., Mich., Méx., Mor., Gro., Oax.).
- Bletia amabilis** C. Schweinf., Bot. Mus. Leaflet. Harvard Univ. 6:62. 1938. --OM(in syn)
- Bletia reflexa** (Son., ?Nay., Jal.).
- Bletia campanulata** Llave & Lex., Nov. Veg. Descr., Orch. Opusc. 17. 1825. --OM(sensu)
- Bletia reflexa** (Son., Sin., Dgo., Nay., Ags., Gto., Jal., Mich., Méx., Mor., D.F., Gro., Oax., Ver., Chis.).
- Bletia coccinea** Llave & Lex., Nov. Veg. Descr., Orch. Opusc. 16. 1825. --OM(syn)
- Bletia fulgens** (Jal., Mich., Gro., Méx., Mor., Oax.).
- Bletia concolor** Dressler, Brittonia 20: 183. 1968. --(Gro., Mich.).
- Bletia edwardsii** Ames, Proc. Biol. Soc. Washington 45:1. 1932. = **B. campanulata**.
- Bletia ensifolia** L.O. Wms. (Dgo., Zac., Nay., Jal.).
- Bletia fulgens** = **Bletia coccinea**.
- Bletia gracilis** Lodd. (Mor., Méx., Mich., Gro., Oax.).
- Bletia gracilis** var. *roezlii* = **Bletia roezlii**.
- Bletia greenmaniana** L.O. Wms. (Jal., Mich., D.F., Mor., Oax., Ver.).
- Bletia jucunda** = **Bletia reflexa**.
- Bletia lilacina** A. Rich. & Gal., Ann. Sci. Nat. ser. 3, 3:23. 1845. --OM(syn) *Bletia nagelii* (Oax.).
- Bletia macristhmochila** Greenm. (Dgo., Sin., Nay., Jal., Mich., Méx., Mor., D.F., Pue., Gro.).
- Bletia nagelii** = **Bletia lilacina**.
- Bletia nelsonii** Ames (Oax.).
- Bletia palmeri** = **B. adenocarpa**.

- Bletia parkinsonii** Hook. (Méx., Mor., Pue., Gro., Oax., Chis.).
- Bletia punctata** Llave & Lex., Nov. Veg. Descr., Orch. Opusc. 15. 1825. --OM(syn) *Bletia secunda* (Jal., Mich., Méx., Mor., D.F., Oax.).
- Bletia purpurata** A.Rich. & Gal., Ann. Sci. Nat. ser. 3, 3:23. 1845. --OM(syn) *Crybe rosea*. FNG(syn) *Bletia rosea* (B.C., Sin., Nay., Jal., Mich., Méx., Mor., D.F., Gro., Oax., Tamps., Ver., Chis.).
- Bletia purpurea** (Lam.) DC. (Jal., Mich., Méx., Mor., Gro., Oax., Tamps., S.L.P., Ver., Pue., Tab., Chis., Camp., Yuc., Q.R.).
- Bletia reflexa** Lindl., Bot. Reg. 21: t. 160. 1835. --OM(sensu) *Bletia jucunda* (Mich., Méx., Mor., Gro., Oax., Chis.).
- Bletia roezlii** Rchb. f., Linnaea 4:7. 1877. --OM(syn) *Bletia gracilis* var. *roezlii* (Chih., Sin., Dgo., Jal., Mich., Méx., Mor., Gro., Oax.).
- Bletia rosea* (Lindl.) Dressler, Taxon 13:248. 1964 (no *Bletia rosea* (Lindl.) Rchb. f., Walp. Ann 6:420. 1861 = *Schomburgkia rosea*) = **Bletia purpurata**.
- Bletia secunda* = **Bletia punctata**.
- Bletia similis** Dressler, Brittonia 20: 186. 1968. --(Mich.).
- Bletia tenuifolia** Ames & C. Schweinf. (Chis.).
- Bletia urbana** Dressler, Brittonia 20:186. 1968. --(D.F., Oax.).
- Bothriochilus bellus* = *Coelia bella*.
- Bothriochilus macrostachyus* = *Coelia macrostachya*.
- Brachystele affinis** (C. Schweinf.) Balogh & González, Amer. J. Bot. 69:1132. 1982. --OM(syn) *Spiranthes affinis* (B.C.S., Gto., Mich., Mor.).
- Brachystele chiangii** (Johnston) Burns-Balogh, Orquidea (Méx.) 10(1):92.1986. --syn: *Spiranthes chiangii* (Coah.).
- Brachystele guyanensis** (Lindl.) Schltr., Beih. Bot. Centralbl. 37:373. 1920. --OM(syn) *Spiranthes guyanensis* (Ver., Chis.).
- Brachystele minutiflora** (A. Rich. & Gal.) Burns-Balogh, Orquidea (Méx.) 10(1):92. 1986. --OM(syn) *Spiranthes minutiflora* (Méx., S.L.P., Hgo., Chis.).
- Brachystele polyantha** (Rchb. f.) Balogh, Amer. J. Bot. 68:1132. 1982. --OM(syn) *Spiranthes polyantha* (Chih., Sin., Jal., Mich., Méx., D.F., Mor., Oax., Tamps., N.L., S.L.P., Ver., Hgo., Qro., Pue., Chis., Yuc.).
- Brachystele sarcoglossa* (A. Rich. & Gal.) Burns-Balogh, Orquidea (Méx.) 10(1): 92. 1986. = *Galeottiella sarcoglossa*.
- Brachystele tenuissima** (L.O. Wms.) Burns-Balogh, Orquidea (Méx.) 10(1):92. 1986. --OM(syn) *Spiranthes tenuissima* (Mor.).
- Brassavola cucullata** (L.) R. Br. (Sin., Nay., Jal., Col., Ver., S.L.P., Chis. Yuc., Camp., Q.R.).
- Brassavola grandiflora** Lindl., Bot. Reg. 25: 16. 1839. --(Camp., Q.R.: Durán & Olmsted 641, MEXU!).
- Brassavola nodosa** (L.) Lindl. (S.L.P., Ver., Camp., Tab., Chis., Q.R., Yuc.).
- Brassavola venosa** Lindl., Bot. Reg. 26: t. 39. 1840. --(Chis. *Matuda 16739*, MEXU!).
- Brassia caudata** (L.) Lindl. (Ver., Oax., Tab., ?Gro., Chis.).
- Brassia maculata** R. Br., Ait. Hort. Kew. ed. 2,5:215. 1813. --Citada para Chis. por Oberg (Am. Orch. Soc. Bull. 26(10):707. 1957; MAS B-344, AMO!).
- Brassia mexicana* = **B. signata**.
- Brassia oestlundiana* = **Lemboglossum maculatum**.
- Brassia signata** Rchb. f., Gard. Chron. 16:6. 1881. --OM(syn) *Brassia mexicana* (Gro., Oax.).
- Brassia verrucosa** Lindl. (Hgo., Pue., Ver., Oax., Chis.).
- Bulbophyllum aristatum** (Rchb. f.) Hemsl. (Oax., Chis.).
- Bulbophyllum cirrhosum** L.O. Wms. (Jal., Gro.).
- Bulbophyllum nagelii** L.O. Wms. (Jal., Mich., Méx., Mor., Gro.).
- Bulbophyllum oerstedii** (Rchb. f.) Hemsl., Godm. & Salv., Biol. Cent. Am. Bot. 3:213. 1883. --OM(sensu) *B. pachyrhachis* (Ver., Chis., ?Q.R.).
- Bulbophyllum pachyrhachis* véase **B. oerstedii**.
- Calanthe calanthoides** (A. Rich. & Gal.) Hamer & Garay, Las Orquídeas de El Salvador 1:91. 1974. --OM(syn) *Calanthe mexicana* (Tamps., Pue., Hgo., Ver., Oax., Gro., Chis.).
- Calanthe mexicana* = **C. calanthoides**.
- Campylocentrum fasciola** (Lindl.) Cogn. en

- Mart., Fl. Bras. 3(6):520. 1906. --Citado para Chis. por Soto Arenas (Orquídea (Méx.) 10(1):115. 1986; *MAS B-275*, AMO!).
- Campylocentrum micranthum** (Lindl.) Rolfe (Nay., Jal., Col., Gro., Oax., Ver., Tab., Chis., Camp.).
- Campylocentrum microphyllum** Ames & Correll (Chis.).
- Campylocentrum pachyrhizum** (Rchb. f.) Rolfe, Orch. Rev. 11:246. 1903. --Citado para Chis. por Soto Arenas (Orquídea (Méx.) 10(1):115. 1986; *MAS B-111*, AMO!, Q.R.).
- Campylocentrum poeppigii** (Rchb. f.) Rolfe, Orch. Rev. 11:246. 1903. --(Q.R.: *J. Andrews 1284* AMO!, Chis.).
- Campylocentrum porrectum** (Rchb. f.) Rolfe (Jal., Ver., Chis., Yuc., Q.R.).
- Campylocentrum schiedei** (Rchb. f.) Benth. ex Hemsl. (Ver., Oax., Chis.).
- Campylocentrum tuerckheimii* = **C. schiedei**.
- Catasetum costatum* véase **C. pendulum**.
- Catasetum glaucoglossum* = **Clowesia glaucoglossa**.
- Catasetum integerrimum** Hook. (Tamps., S.L.P., Ver., Hgo., Pue., Qro., Oax., Tab., Chis., Camp., Yuc., Q.R.).
- Catasetum laminatum** Lindl. (Méx., Gro., Mich., Oax.).
- Catasetum maculatum* véase **Catasetum integerrimum**.
- Catasetum pendulum** Dodson, Orch. Digest 41: 183. 1977. --(?Chih., Sin., Nay., Jal., Mich., Col.). Reportado previamente como *C. costatum* Rchb. f.
- Catasetum roseum* = **Clowesia rosea**.
- Catasetum russellianum* = **Clowesia russelliana**.
- Catasetum thylacochilum* = **Clowesia thylacochila**.
- Cattleya aurantiaca** (Batem. ex Lindl.) P.N. Don. (Sin., Dgo., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., Mor., Pue., Gro., Oax., ?Ver., Chis.).
- Cattleya citrina* = **Encyclia citrina**.
- Cattleya deckeri* = **C. x guatemalensis**.
- Cattleya x guatemalensis** Moore, Flor. Mag. 1:t. 61. 1861. --OM(sensu) *C. deckeri* (Chis.). Con este nombre se denomina al complejo de híbridos entre **C. aurantiaca** y **C. skinneri**. Las formas más similares a **C. aurantiaca** han sido descritas como *C. pachecoi*.
- Cattleya skinneri** Batem. (Oax., Chis.).
- Caularthron bilamellatum** (Rchb. f.) R.E. Schultes, Bot. Mus. Leaflet. Harvard Univ. 18:92. 1958. Citado por Glenn Pollard (Orquídea (Méx.) 3(7):193-224. 1973).
- Chondrorhyncha cf. helleri** Fowlie, Orch. Digest. 35(6):170. 1971. --(Chis.: *MAS 1568* AMO!).
- Chondrorhyncha lactea* = **Kefersteinia lactea**.
- Chondrorhyncha lendyana** Rchb. f. (Chis.).
- Chysis aurea* véase **C. laevis**.
- Chysis aurea* var. *limminghei* véase **C. limminghei**.
- Chysis bractescens** Lindl. (Ver., Chis.).
- Chysis laevis** Lindl., Bot. Reg., misc.:61. 1840. --OM(sensu) *Chysis aurea* (Pue., Ver., Oax., Chis.).
- Chysis limminghei** Linden & Rchb. f., Allgem. Gartenzeit. 26:308. 1858. --OM(syn) *Chysis aurea* var. *limminghei* (Tab.: *R. Fernández 1475* AMO!).
- Clowesia dodsoniana** Aguirre L., Orquídea (Méx.) 10(1):192. 1986. --OM(sensu) *Catasetum thylacochilum* (Sin., Nay., Jal., Col., Mich., Gro., Oax., Chis.).
- Clowesia glaucoglossa** (Rchb. f.) Dodson, Selbyana 1:136. 1975. --OM(syn) *Catasetum glaucoglossum* (Mich.).
- Clowesia rosea** Lindl., Bot. Reg. 29: misc. 25. 1843. --OM(syn) *Catasetum roseum* (?Nay., Mich., Gro., Oax.).
- Clowesia russelliana** (Hook.) Dodson, Selbyana 1: 136. 1975. --OM(syn) *Catasetum russellianum* (Jal., Chis.).
- Clowesia thylacochila** (Lem.) Dodson, Selbyana 1:136. 1975. --OM(syn) *Catasetum thylacochilum* (Méx., Mor., Gro., Pue., Oax.).
- Cochleanthes flabelliformis** (Sw.) Schultes & Garay, Bot. Mus. Leaflet. Harvard Univ. 18:324. 1959. --(Chis.: *Thurston 1488* AMO!).
- Coelia bella** (Lem.) Rchb. f., Walp. Ann. Bot. 6: 218. 1861. --OM(syn) *Bothriochilus bellus* (Chis.).
- Coelia densiflora** Rolfe, Kew Bull. 1906:375. 1906. --(Chis.: *Breedlove 51341*, CAS; *MAS 3051*, AMO!).
- Coelia guatemalensis** Rchb. f., Walp. Ann. Bot. 6:219. 1861. --Citada para Chis. por Pridgeon (Orquídea (Méx.) 7(2):68. 1978;

- Greenwood & McCullough G-658*, AMO!).
- Coelia macrostachya* Lindl., Benth. Pl. Hartw. 92. 1842. --OM(syn) *Bothriochilus macrostachyus* (Ver., Oax., Gro., Chis.).
- Coelia triptera* (Sm.) G. Don. ex Steudel. (Pue., Ver., Oax., Chis.).
- Comparettia falcata* Poepp. & Endl. (Ver., Oax., Chis.).
- Corallorrhiza ehrenbergii* Rchb. f. (Chih., Jal., Coah., N.L., Ver., Pue., Méx., Mor., Oax.).
- Corallorrhiza elliptica* Schltr. (Chih., Coah.).
- Corallorrhiza fimbriata* véase en especies excluidas.
- Corallorrhiza involuta* = *C. ehrenbergii*.
- Corallorrhiza macrantha* Schltr. (Coah., Méx., D.F., Ver., Oax.).
- Corallorrhiza maculata* (Raf.) Raf. (Zac., Jal., Mich., Méx., D.F., Mor., Gro., Oax., Ver., Hgo., Tlax., Coah., Chis.).
- Corallorrhiza odontorrhiza* (Willd.) Nuttall (Mich., Mor., Méx., D.F. Gro., Oax., Pue., Hgo., Chis.).
- Corallorrhiza striata* Lindl., Gen. Sp. Orch. 534. 1840. --Citada para N.L. por Correll (Native Orchids of North America p. 333. 1950; Coah.).
- Corallorrhiza williamsii* Correll (Mor.).
- Corallorrhiza wisteriana* Conrad (?N.L., Méx., D.F., Mor.).
- Coryanthes speciosa* véase *C. picturata*.
- Coryanthes picturata* Rchb. f., Bot. Zeit. 22:332, 415. 1864. (Ver., Oax., Chis.: *MAS 2621*, AMO!, ?Camp., Q.R.).
- Corymborkis forcipigera* (Rchb. f.) L.O. Wms. (Gro., Ver., Chis.).
- Cranichis apiculata* Lindl. (Nay., Jal., Oax., Chis.).
- Cranichis ciliata* (HBK.) Kunth (Chis.).
- Cranichis ciliilabia* C. Schweinf. (Jal., Hgo., Chis.).
- Cranichis diphylla* Sw. (?Mich., Chis.).
- Cranichis gracilis* L.O. Wms. (Dgo., Jal.).
- Cranichis hieroglyphica* Ames & Correll (Chis.).
- Cranichis mexicana* (A. Rich. & Gal.) Schltr. (Mich., Mor., Gro., Oax., Chis.).
- Cranichis muscosa* Sw. (Chis.).
- Cranichis schaffneri* Rchb. f. (Dgo., Sin., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., D.F., Gro., Oax., S.L.P., Qro., Hgo., Pue., Ver.).
- Cranichis subumbellata* A. Rich. & Gal. (Jal., Mich., Méx., Mor., Gro., Oax.).
- Cranichis sylvatica* A. Rich. & Gal. (Nay., Jal., Méx., Oax., Ver., S.L.P., Chis.).
- Cranichis thysanochila* = *Pseudocranichis thysanochila*.
- Cranichis trilobata* L.O. Wms., Fieldiana (Bot.) 31(10): 258-259. 1967. = *Ponthieva trilobata*.
- Cranichis wagneri* Rchb. f. (Chis.).
- Crybe rosea* = *Bletia purpurata*.
- Cryptarrhena lunata* R. Br. (Ver., Chis.).
- Cuitlauzina pendula* Llave & Lex., Nov. Veg. Descr. 2: Orch. Opusc. 33. 1825. --OM(syn) *Odontoglossum pendulum* (Sin., Nay., Jal., Mich., Méx., Gro., Oax.).
- Cutsis cinnabarina* (Llave & Lex.) Balogh, Greenwood & González, Phytologia 51: 297-298. 1982. *Dichromanthus cinnabarinus*.
- Cyclopogon comosus* (Rchb. f.) Burns-Balogh, Orquídea (Méx.) 10(1):92. 1986. --OM(in syn) *Spiranthes elata*, como *Spiranthes comosa* (Ver.).
- Cyclopogon cf. elatus* (Sw.) Schltr., Beih. Bot. Centralbl. 37(2):387. 1920. --OM(syn, en parte) *Spiranthes elata* (Gro., Ver., Oax., Nay., Chis.).
- Cyclopogon miradorensis* Schltr., Fedde Repert. 21:332. 1925. --OM(in syn) *Spiranthes elata* (Ver., Oax., Chis.).
- Cyclopogon prasophyllum* (Rchb. f.) Schltr., Beih. Bot. Centralbl. 37(2):393. 1920. --Citado por Burns-Balogh (Orquídea (Méx.) 10(1):58. 1986 (Chis.: *MAS 3105*, AMO!)).
- Cyclopogon pringlei* (S. Wats.) Soto Arenas, Orquídea (Méx.) 11: 270. 1988. --OM(in syn) *Spiranthes saccata* (Jal.).
- Cyclopogon saccatus* (A. Rich. & Gal.) Schltr., Beih. Bot. Centralbl. 37(2):394. 1920. --OM(syn) *Spiranthes saccata* (Mich., Méx., Mor., Pue., Ver., Chis.).
- Cynoches egertonianum* Batem., Orch. Mex. and Guat. t. 40. 1843. --OM(sensu) *C. stelliferum* (Ver., Oax., Tab., Chis.).
- Cynoches stelliferum* véase *C. egertonianum*.
- Cynoches ventricosum* Batem. (Ver., Oax., Chis.).
- Cynoches warscewiczii* Rchb. f., Bot. Zeit. 10:734. 1852. --(Chis.: *O. Suárez 247* AMO!).
- Cymbiglossum* = *Lemboglossum*.

- Cymbiglossum apterum* = *Lemboglossum apterum*.
- Cymbiglossum cervantesii* = *Lemboglossum cervantesii*.
- Cymbiglossum maculatum* = *Lemboglossum maculatum*.
- Cypripedium dickinsonianum* Hágsater, Orquídea (Méx.) 9 (2):204. 1984. --(Chis.).
- Cypripedium irapeanum* Llave & Lex. (Dgo., Sin., Nay., Gto., Jal., Mich., Gro., Méx., Mor., Oax., Ver., Chis.).
- Cyrtopodium punctatum* (L.) Lindl. (Chih., Sin., Dgo., Nay., Zac., Jal., Mich., Méx., Mor., Gro., Oax., Ver., Tamps., Hgo., Pue., Chis., Yuc., Q.R.).
- Deiregyne hemichrea* (Lindl.) Schltr., Beih. Bot. Centralbl. 37(2):427. 1920. --OM(syn) *Spiranthes hemichrea* (Oax., Chis.).
- Deiregyne nelsonii* (Greenm.) Burns-Balogh, ssp. *nelsonii*, Orquídea (Méx.) 11: 140. 1988. --OM(in syn) *Spiranthes hemichrea* (Oax.).
- Deiregyne nelsonii* ssp. *obtusata* (Schltr.) Burns-Balogh, Orquídea (Méx.) 11: 143. 1988. --Omitida de OM, pero originaria de México (Mich.).
- Deiregyne nelsonii* ssp. *oestlundii* Burns-Balogh, Orquídea (Méx.) 11: 143. 1988. --(Gro.).
- Deiregyne nelsonii* ssp. *pulchra* (Schltr.) Burns-Balogh, Orquídea (Méx.) 11: 142. 1988. --OM(in syn) *Spiranthes hemichrea* (Jal., Mich., Gro., Oax., Chis.).
- Deiregyne pyramidalis* (Lindl.) Burns-Balogh, Orquídea (Méx.) 10(1):92. 1986. --OM(syn) *Spiranthes pyramidalis* (Dgo., Jal., Mich., Méx., D.F., Mor., Oax., Ver., Chis.).
- Deiregyne ramentacea* (Lindl.) Schltr., Beih. Bot. Centralbl. 37(2):428. 1920. --OM(syn) *Spiranthes ramentacea* (S.L.P., Tamps.).
- Deiregyne rhombilabia* Garay, Bot. Mus. Leaflet. Harvard Univ. 28(4):313. 1982. --OM(sensu) *Spiranthes arseniana* (Jal., Mich., Méx., Mor., Oax., Pue., Ver.).
- Deiregyne riodelayensis* Burns-Balogh, Orquídea (Méx.) 11: 151-152. 1988. --(Oax.).
- Deiregyne tenuiflora* (Greenm.) Burns-Balogh, Orquídea (Méx.) 10(1):92. 1986. --OM(syn) *Spiranthes tenuiflora* (Mor., Gro.).
- Dichaea glauca* (Sw.) Lindl. (Pue., Hgo., Ver., Oax., Gro., Chis.).
- Dichaea graminoides* (Sw.) Lindl. (Ver., Oax., Chis.).
- Dichaea intermedia* Ames & Correll, Bot. Mus. Leaflet. Harvard Univ. 11:72. 1943. --OM(in syn) *Dichaea squarrosa* (Ver., Oax., Chis.).
- Dichaea muricata* véase *D. muricatoides*.
- Dichaea muricata* var. *neglecta* = *D. neglecta*.
- Dichaea muricatoides* Hamer & Garay, Las Orquídeas de El Salvador 1:148. 1974. --OM(sensu) *D. muricata* (Ver., Oax., Chis.).
- Dichaea neglecta* Schltr. (Ver., Pue., Hgo., Chis.).
- Dichaea panamensis* Lindl. (Ver., Oax., Chis.).
- Dichaea squarrosa* Lindl. (Jal., Mich., Méx., Mor., Gro., Oax., Ver., Chis.).
- Dichaea trichocarpa* (Sw.) Lindl., Gen. Sp. Orch. Pl. 209. 1883. --(Chis.: *Matuda 2995* MEXU).
- Dichromanthus cinnabarinus* (Llave & Lex.) Garay, Bot. Mus. Leaflet. Harvard Univ. 28(4):314. 1982. --OM(syn) *Spiranthes cinnabarina*; syn: *Cutsis cinnabarina* (Chih., Dgo., Zac., Nay., Jal., Mich., Méx., Mor., D.F., Gro., Oax., Pue., Hgo., Qro., N.L., Coah., Chis.).
- Dignathe pygmaeus* Lindl., Journ. Hort. Soc. Lond. 4:268. 1849. --OM(syn) *Leochilus dignathe* (Hgo.).
- Dimerandra emarginata* (G.F.W. Meyer) Hoehne, Bol. Agric. 34:618. 1934. --OM(syn) *Epidendrum stenopetalum* (Ver., Oax., Chis., Camp., Q.R.).
- Domingoa kienastii* (Rchb. f.) Dressler, Taxon 13(7):246. 1964. --OM(syn) *Scaphyglottis bergeriana* (Hgo., Pue., Oax., Gro.).
- Dryadella linearifolia* (Ames) Luer, Selbyana 2:208. 1978. --Citada para Chis. por Soto Arenas (Orquídea (Méx.) 10(1):116. 1986, *E. Martínez 9271*, MEXU!).
- Dryadella simula* (Rchb. f.) Luer, Selbyana 2:209. 1978. --Citada para Chis. en FC: *Breedlove 27525* CAS (como *Masdevallia simula*; Oax.).
- Elleanthus capitatus* = *Elleanthus cynarocephalus*.
- Elleanthus caricoides* Nash, Bull. Torr. Bot. Club 34:119. 1907. --Citado para Chis. por Oberg (Orchid Journal 3:281. 1959; *Thurston T-142 sub Hágsater 5607*, AMO!).
- Elleanthus cynarocephalus* (Rchb. f.) Rchb. f., Walp. Ann. 6:476. 1862. --OM(sensu) *E.*

- capitatus* (Hgo., Ver., Pue., Oax., Chis.).
- Elleanthus graminifolius** (Barb. Rodr.) Løjtnant, Bot. Notiser 129:447. 1976. --OM(sensu) *E. linifolius* (Chis.).
- Elleanthus hymenophorus** (Rchb. f.) Rchb. f., Walp. Ann. 6:480. 1862. --Citado para Chis. por Soto Arenas (Orquidea (Méx.) 10(1): 169. 1986; *Thurston sub Hågsater 5432*, AMO!).
- Elleanthus linifolius* véase *E. graminifolius*.
- Elleanthus poiformis** Schltr., Repert. Sp. Nov. Beih. 19:164. 1923. --Citado para Chis. en FC: *Breedlove 41039* CAS.
- Elleanthus teotepecensis** Soto Arenas, Orquidea (Méx.) 10(1):169. 1986. --(Gro.).
- Encyclia abbreviata** (Schltr.) Dressler, Brittonia 13:264. 1961. --(Chis.).
- Encyclia adenocarpa** (Llave & Lex.) Schltr., Die Orchideen 207. 1914. --OM(in syn) *Epidendrum papillosum* (Son., ?Chih., Sin., Dgo., Nay., Jal., Mich., Méx., Pue., Mor., Gro.).
- Encyclia adenocaula** (Llave & Lex.) Schltr., Beih. Bot. Centralbl. 36(2):470. 1918. --OM(syn) *Epidendrum nemorale* (Nay., Jal., Mich., Méx., Gro., Oax.).
- Encyclia aenicta** Dressler & Pollard, Phytologia 21:438. 1971. --(Dgo., Sin., Nay., Jal., Col., Mich., Mor., Gro., Oax., Chis.).
- Encyclia alata** (Batem.) Schltr., Die Orchideen 207. 1914. --OM(syn, en parte) *Epidendrum alatum* (Ver., Tab., Chis., Camp., Q.R., Yuc.). Véase también *Encyclia ambigua*, *E. belizensis*.
- Encyclia ambigua** (Lindl.) Schltr., Die Orchideen 208. 1914. --OM(in syn) *Epidendrum alatum*, como *Epidendrum ambiguum* (Chis.).
- Encyclia aromatica** (Batem.) Schltr., Die Orchideen 208. 1914. --OM(syn) *Epidendrum aromaticum* (Chis.).
- Encyclia asperula** Dressler & Pollard, Orquidea (Méx.) 3(9):272. 1973. --(Chis.).
- Encyclia atrorubens** (Rolfe) Schltr., Beih. Bot. Centralbl. 36(2):471. 1918. --OM(in syn) *Epidendrum selligerum*; syn: *Encyclia diota* ssp. *atorrubens* (Gro., Oax.).
- Encyclia baculus** (Rchb. f.) Dressler & Pollard, Phytologia 21:436. 1971. --OM(syn) *Epidendrum pentotis* (Ver., Oax., Chis.).
- Encyclia belizensis** (Rchb. f.) Schltr. ssp. *belizensis*, Beih. Bot. Centralbl. 36(2):471. 1918. --OM(in syn) *Epidendrum alatum* (Tab., Camp., Q.R., Yuc.).
- Encyclia belizensis** ssp. *parviflora* (Regel) Dressler & Pollard, Orquidea (Méx.) 3(10):310. 1974. --(Tamps., S.L.P., Ver., Hgo., Oax., Pue.).
- Encyclia bicamerata** (Rchb. f.) Dressler & Pollard, Phytologia 21:436. 1971. --OM(syn) *Epidendrum bicameratum* (Gro., Oax.).
- Encyclia boothiana** (Lindl.) Dressler, Brittonia 13:269. 1961. --OM(syn) *Epidendrum boothianum* (Camp., Q.R., Yuc.).
- Encyclia boothiana* ssp. *favoris* = *E. favoris*.
- Encyclia brachiata** (A. Rich. & Gal.) Dressler & Pollard, Phytologia 21:436. 1971. --OM(syn) *Epidendrum brachiatum* (Gro., Oax.).
- Encyclia bractescens** (Lindl.) Hoehne, Arq. Bot. est. S. Paulo n.s. 2:150. 1952. --OM(syn) *Epidendrum bractescens* (Ver., Oax., Chis., Camp., Q.R.).
- Encyclia brassavolae** (Rchb. f.) Dressler, Brittonia 13:364. 1961. --OM(syn) *Epidendrum brassavolae* (Jal., Méx., Gro., Oax., Ver., Chis.).
- Encyclia candollei** (Lindl.) Schltr., Die Orchideen 208. 1914. --OM(syn, en parte) *Epidendrum candollei* (Tamps., S.L.P., Ver., Hgo., Pue., Oax.). Véase también *Encyclia aenicta*, *E. meliosma*, *E. spatella*.
- Encyclia ceratistes** (Lindl.) Schltr., Repert. Sp. Nov. Beih. 6:74. 1919. --OM(syn) *Epidendrum oncidioides* var. *ramonense* (Oax., Chis.).
- Encyclia chacaoensis** (Rchb. f.) Dressler & Pollard, Phytologia 21:436. 1971. --OM(syn) *Epidendrum ionophlebium*, *Epidendrum madrense* (Nay., Jal., Mich., Gro., Oax., Ver., Chis.).
- Encyclia chondylobulbon** (A. Rich. & Gal.) Dressler & Pollard, Phytologia 21:436. 1971. --OM(syn) *Epidendrum chondylobulbon* (Nay., Jal., Col., Mich., Méx., Gro., Oax., Ver., Chis.).
- Encyclia citrina** (Llave & Lex.) Dressler, Brittonia 13:264. 1961. --OM(syn) *Cattleya citrina* (Jal., Mich., Gro.).
- Encyclia cochleata** (L.) Lemée, Fl. Guyane Française I:418. 1955. --OM(syn) *Epidendrum cochleatum* (Tamps., S.L.P. Hgo.,

- Pue., Ver., Oax., Tab., Chis., Camp., Q.R.).
Encyclia concolor (Llave & Lex.) Schltr., Beih. Bot. Centralbl. 36(2):472. 1918. --OM(syn) *Epidendrum concolor* (Jal., Mich., Méx., Mor., Gro., Oax., Pue.). Véase también *Encyclia rhombilabia*.
- Encyclia cordigera** (HBK.) Dressler, Taxon 13:247. 1964. --OM(sensu) *Epidendrum atropurpureum* (?Ver., Oax., Chis.).
- Encyclia cretacea** Dressler & Pollard, Phytologia 21:438. 1971. --(Oax., Mich., Méx.).
- Encyclia cyanocolumna** (A.H.S.) Dressler, Brittonia 13:264. 1961. --OM(syn) *Epidendrum cyanocolumna* (N.L., Tamps., S.L.P., Hgo., Pue., Ver., Oax.).
- Encyclia diota** (Lindl.) Schltr., Beih. Bot. Centralbl. 36(2):472. 1918. --OM(in syn) *Epidendrum selligerum* (Oax., Chis.).
Encyclia diota ssp. *atrorubens* = *E. atrorubens*.
- Encyclia distantiflora** (A. Rich. & Gal.) Dressler & Pollard, Phytologia 21:437. 1971. -- OM(syn) *Epidendrum distantiflorum* (Chis.).
- Encyclia favoris** (Rchb. f.) Soto Arenas, Orquídea (Méx.) 11: 270. 1988. --OM(syn) *Epidendrum favoris* (Nay., Jal. Col.).
- Encyclia flabellata** (Lindl.) Thurston & Thurston, Orquídea (Méx.) 6(10):312. 1977. --OM(syn) *Epidendrum flabellatum* (Ver.).
- Encyclia fragrans** (Sw.) Lemée, Fl. Guyane Française 1:418. 1955. --OM(syn) *Epidendrum fragrans* (Gro., Oax., ?Chis.).
- Encyclia ghiesbreghtiana** (A. Rich. & Gal.) Dressler & Pollard, Brittonia 13:264. 1961. -- OM(syn) *Epidendrum ghiesbreghtianum* (Gro., Oax.).
- Encyclia glauca** (Knowles & Westc.) Dressler & Pollard, Phytologia 21:437. 1971. --OM(syn) *Epidendrum limbatum* (Pue., Ver., Oax., Chis.).
- Encyclia gravida** (Lindl.) Schltr., Beih. Bot. Centralbl. 26(2):472. 1918. --OM(syn) *Epidendrum oncioides* var. *gravidum* (Ver., Oax., Chis.).
- Encyclia guatemalensis** (Kl.) Dressler & Pollard, Phytologia 21:437. 1971. --OM(sensu) *Epidendrum oncioides* (Hgo., S.L.P., Ver., Oax., Chis.).
- Encyclia hanburyi** (Lindl.) Schltr., Die Orchideen 209. 1914. --OM(in syn) *Epidendrum selligerum* (Pue., Oax., Gro., Chis.).
- Encyclia hastata** (Lindl.) Dressler & Pollard, Phytologia 21:437. 1971. --OM(syn) *Epidendrum hastatum* (?Mor., Gro., Oax.).
- Encyclia kennedyi** (Fowlie & Withner) Hágsater, Orquídea (Méx.) 3:70. 1973. --(Chih., Sin., Dgo.).
- Encyclia kienastii** (Rchb. f.) Dressler & Pollard, Phytologia 21:437. 1971. --OM(syn) *Epidendrum kienastii* (Oax.).
- Encyclia lancifolia** (Lindl.) Dressler & Pollard, Phytologia 21:437. 1971. --OM(syn) *Epidendrum lancifolium* (Nay., Jal., Col., Gto., Mich., Gro., Oax., ?Chis.).
- Encyclia linkiana** (Kl.) Schltr., Beih. Bot. Centralbl. 36(2):472. 1918. --OM(syn) *Epidendrum linkianum* (Sin., Dgo., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., Mor., Gro., Oax., ?Ver.). Véase también *Encyclia semiaperta*.
- Encyclia livida** (Lindl.) Dressler, Brittonia 13:265. 1961. --OM(syn) *Epidendrum condylochilum* (Tamps., S.L.P., Ver., Oax., Tab., Chis., Camp., Q.R.).
- Encyclia lorata** Dressler & Pollard, Orquídea (Méx.) 3(10):306. 1974. --(Gro.).
- Encyclia luteoidea** (A. Rich. & Gal.) Dressler & Pollard, Phytologia 21:437. 1971. --OM(syn) *Epidendrum luteoideum* (Ver., Pue., Oax., Gro., Chis.).
- Encyclia maculosa** (A.H.S.) Hoehne, Arq. Bot. est. S. Paulo n.s. 2:152. 1952. --OM(syn) *Epidendrum maculosum* (Oax., Chis.).
- Encyclia magnispatha** (A.H.S.) Dressler, Brittonia 13:265. 1961. --OM(syn) *Epidendrum magnispathum* (Gro., Oax.).
- Encyclia mariae** (Ames) Hoehne, Arq. Bot. est. S. Paulo n.s. 2:152. 1952. --OM(syn) *Epidendrum mariae* (Tamps., S.L.P., Hgo., Pue., Ver.).
- Encyclia meliosma** (Rchb. f.) Schltr., Beih. Bot. Centralbl. 36(2):472. 1918. --OM(in syn) *Epidendrum candollei* (Sin., Jal., Mich., Méx., Mor., Gro., Oax.).
- Encyclia michuacana** (Llave & Lex.) Schltr., Beih. Bot. Centralbl. 36(2): 472. 1918. --OM(sensu) *Epidendrum virgatum* (Méx., Mor., Jal., Mich., Gro., Oax., Hgo., Ver.). Véase también *Encyclia rhombilabia*.
- Encyclia microbulbon** (Hook.) Schltr., Beih. Bot. Centralbl. 36(2):473. 1918. --OM(syn) *Epidendrum microbulbon* (Jal., Mich., Méx., Mor., Gro., Oax.).

- Encyclia nematocaulon** (A. Rich.) Acuña, Cat. Desc. Orq. Cub. 77. 1939. --OM(syn) *Epidendrum xipheres* (Ver., Camp., Q.R., Yuc.).
- Encyclia neurosa** (Ames) Dressler & Pollard, Phytologia 21: 437. 1971. --(Chis.).
- Encyclia obpiribulbon** Hágsater, Orquídea (Méx.) 8(2):386. 1982. --(Gro., Oax.).
- Encyclia ochracea** (Lindl.) Dressler, Brittonia 13:265. 1961. --OM(syn) *Epidendrum ochraceum* (Pue., Ver., Oax., Gro., Chis.).
- Encyclia oestlundii** (A.H.S.) Hágsater & Stermitz, Orquídea (Méx.) 9(1):106. 1983. --OM(syn) *Epidendrum oestlundii* (Gro.).
- Encyclia panthera** (Rchb. f.) Schltr., Beih. Bot. Centralbl. 36(2):473. 1918. --OM(in syn) *Epidendrum ochraceum* (como *Epidendrum panthera*; Chis.).
- Encyclia papillosa** (Lindl.) Aguirre O., Orquídea (Méx.) 10(2): 387. 1987. --OM(syn) *Epidendrum papillosum* (Oax., Chis., Yuc.).
- Encyclia pastoris** (Llave & Lex.) Schltr., Beih. Bot. Centralbl. 36(2):473. 1918. --OM(syn) *Epidendrum venosum* (*Encyclia venosa*; Jal., Col., Mich., Méx., Dgo., Zac., Sin.).
- Encyclia pollardiana** (Withner) Dressler & Pollard, Phytologia 25: 437. 1971. --syn: *Epidendrum pollardianum* (Jal., Mich.).
- Encyclia polybulbon** (Sw.) Dressler, Brittonia 13:265. 1961. --OM(syn) *Epidendrum polybulbon* (Pue., Ver., Oax., Chis.).
- Encyclia pringlei** (Rolfe) Schltr., Beih. Bot. Centralbl. 36(2):473. 1918. --OM(syn) *Epidendrum pringlei* (Méx., Mich., Mor., Gro., Oax.).
- Encyclia pseudopygmaea** (A. Finet) Dressler & Pollard, Orquídea (Méx.) 3(10):310. 1974. --OM(in syn) *Epidendrum pygmaeum* (Ver., Chis.).
- Encyclia pterocarpa** (Lindl.) Dressler, Brittonia 13:265. 1961. --OM(syn) *Epidendrum pterocarpum* (Nay., Jal., Col., Mich., Méx., Gro., Oax., ?Chis.).
- Encyclia pygmaea** (Hook.) Dressler, Brittonia 13:265. 1961. --OM (syn, en parte) *Epidendrum pygmaeum* (Pue., Ver., Oax., Chis.). Véase también *Encyclia pseudopygmaea*.
- Encyclia radiata** (Lindl.) Dressler, Brittonia 13:265. 1961. --OM(syn) *Epidendrum radiatum* (S.L.P., Pue., Ver., Oax., Tab., Chis.).
- Encyclia rhombilabia** Rosillo, Orquídea (Méx.) 10(1):145. 1986. --(Sin., Jal., Mich., Méx., Mor., Gro., Oax.).
- Encyclia rhynchophora** (A. Rich. & Gal.) Dressler, Brittonia 13:265. 1961. --OM(syn) *Epidendrum rhynchophorum* (Pue., Ver., Oax., Chis.).
- Encyclia selligera** (Lindl.) Schltr., Die Orchideen 21. 1914. --OM(syn, en parte) *Epidendrum selligerum* (Chis.). Véase también **Encyclia diota**, **Encyclia atrorubens**, **Encyclia hanburyi**.
- Encyclia semiaperta** Hágsater, Orquídea (Méx.) 9(2):234. 1984. --(Gro., Oax.).
- Encyclia spatella** (Rchb. f.) Schltr., Repert. Sp. Nov. Beih. 27:137. 1924. --(Jal., Mich., Gro., Mor.).
- Encyclia suaveolens** Dressler, An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México 39. Ser. Botánica (1):117. 1971. --(Sin., Nay., Jal.).
- Encyclia subulatifolia** (A. Rich. & Gal.) Dressler, Brittonia 13:265. 1961. --OM(syn) *Epidendrum subulatifolium* (Jal., Mich., Gro., Oax.).
- Encyclia tenuissima** (A.H.S.) Dressler, Brittonia 13:265. 1961. --OM(syn) *Epidendrum tenuissimum* (Nay., Jal., Mich., Méx., Gro., Oax.).
- Encyclia trachycarpa** (Lindl.) Schltr., Beih. Bot. Centralbl. 36(2): 474. 1918. --OM(syn) *Epidendrum trachycarpum* (Nay., Jal., Col.).
- Encyclia tripunctata** (Lindl.) Dressler, Brittonia 13:265. 1961. --OM(syn) *Epidendrum tripunctatum*, *Epidendrum diguetii* (Nay., Jal., Mich., Méx., Mor., Gro., Oax.).
- Encyclia tuerckheimii** Schltr., Beih. Bot. Centralbl. 36(2):410. 1918. --(Oax., Chis.).
- Encyclia vagans** (Ames) Dressler & Pollard, Phytologia 21:438. 1971. --(Oax., Chis.).
- Encyclia varicosa** (Lindl.) Schltr., Beih. Bot. Centralbl. 36(2): 472. 1918. --OM(syn) *Epidendrum varicosum* (Jal., Mich., Méx., Mor., Gro., Oax., Tamps., Pue., Hgo., S.L.P., Ver., Chis.).
- Encyclia varicosa* ssp. *leiobulbon* = **E. varicosa**.
- Encyclia venosa* = **Encyclia pastoris**.
- Encyclia vitellina** (Lindl.) Dressler, Brittonia 13:265. 1961. --OM(syn) *Epidendrum vitellinum* (Pue., Ver., Oax., Chis.).
- Epidanthus paranthicus* = **Epidendrum paranthicus**.

- Epidendrum** véase también **Artorima**, **Barkeria**, **Dimerandra**, **Encyclia**, **Hagsatera**, **Jacquiella**, **Nidema**, **Oerstedella**.
- Epidendrum acuñae** Dressler, Amer. Orchid Soc. Bull. 28:358. 1959. --Citado para Chis. por Oberg (Orch. Jour. 3:281. 1959).
- Epidendrum alabastratum** Pollard ex Hágsater, Orquidea (Méx.) 7(1):20. 1978. --(Oax., Chis.).
- Epidendrum alatum** = **Encyclia alata**. Véase también **Encyclia ambigua**, **E. belizensis**.
- Epidendrum alticola** Ames & Correll, Bot. Mus Leaflet. Harvard Univ. 10(4): 80., pl. 8. 1942. --Citado para Chis. por Hágsater (Orquidea (Méx.) 10(2): 345. 1987).
- Epidendrum anceps** Jacq. (Ver., Oax., Tab., Chis., Camp., Q.R.).
- Epidendrum anisatum** Llave & Lex., Nov. Veg. Descr. 2: Orch. Opusc. 27. 1825. --OM(syn, en parte) **E. gladiatum** (Nay., Jal., Mich., Méx., D.F., Mor., Gro., Oax.). Véase también **E. cusii**, **E. dorsocarinatum**, **E. durangense**, **E. juergensii**, **E. pastranae** y **E. rosilloi**.
- Epidendrum arbuscula** Lindl. (Chis.). Véase también **E. magnificum**, **E. nubium**.
- Epidendrum arbuscula** var. **radioferens** = **E. radioferens**.
- Epidendrum aromaticum** = **Encyclia aromatica**.
- Epidendrum atropurpureum** = **Encyclia cordigera**.
- Epidendrum barkeriola** = **Barkeria barkeriola**.
- Epidendrum bicameratum** = **Encyclia bicamerata**.
- Epidendrum boothianum** = **Encyclia boothiana**.
- Epidendrum boothii** = **Nidema boothii**.
- Epidendrum brachiatum** = **Encyclia brachiata**.
- Epidendrum brachycolumna** = **Hagsatera brachycolumna**. Véase también **Hagsatera rosilloi**.
- Epidendrum bractescens** = **Encyclia bractescens**.
- Epidendrum brassavolae** = **Encyclia brassavolae**.
- Epidendrum candollei** = **Encyclia candollei**. Véase también **E. meliosma**.
- Epidendrum cardiophilum** L.O. Wms. (Ver., Chis.).
- Epidendrum carolii** Schltr. (Jal., Mich., Gro., Oax., Chis.).
- Epidendrum cerinum** Schltr., Beih. Bot. Centralbl. 36(2):402. 1918. --Citado para Chis. en FC: *Breedlove 29628* CAS.
- Epidendrum chinense** = **Barkeria chinensis**. Véase también **Barkeria strophinx**, **Barkeria palmeri**.
- Epidendrum chinense** var. **naevosum** = **Barkeria naevosa**.
- Epidendrum chloe** Rchb. f., Bonpl. 4:327. 1856. --(Chis.: *MAS 3246*, AMO!).
- Epidendrum chlorocorymbos** Schltr., Fedde Repert. Beih. 12:30. 1922. --OM(in syn) **E. difforme** (Chis.: *Hágsater 1387*, AMO!).
- Epidendrum chlorops** Rchb. f. (Sin., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., Gro., ?Ver., Chis.).
- Epidendrum chondylobulbon** = **Encyclia chondylobulbon**.
- Epidendrum ciliare** L. (Chih., Dgo., Sin., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., Gro., Oax., Ver., Tab., Chis., Camp.).
- Epidendrum citrosum** Hágsater, Orquidea (Méx.) 11: 25. 1988. --(Jal., Mich., Gro., Oax.).
- Epidendrum clowesii** Batem. ex Lindl. (Chis.).
- Epidendrum cnemidophorum** Lindl., Fol. Orch. Epid. 53. 1853. --(Chis.: *Hágsater 1299 MEXU!*).
- Epidendrum cobanense** = **Jacquiella cobanensis**.
- Epidendrum cochleatum** = **Encyclia cochleata**.
- Epidendrum comayaguense** Ames (Chis.).
- Epidendrum concolor** = **Encyclia concolor**.
- Epidendrum condylochilum** = **Encyclia livida**.
- Epidendrum congestoides** Ames & C. Schweinf., Sched. Orch. 10:61. 1930. --OM(sensu) **Epidendrum schlechterianum** (Nay., Jal., Col., Gro., Oax., Chis.).
- Epidendrum conopseum** R. Br. (Tamps., S.L.P., ?Mor.).
- Epidendrum conopseum** var. **mexicanum** = **E. conopseum**.
- Epidendrum coriifolium** Lindl. (Chis.).
- Epidendrum coronatum** Ruiz & Pav., Syst. Veg. 1:242. 1798. --(Ver.: *F. Ponce C234. MEXU!*).
- Epidendrum costatum** A. Rich. & Gal. (Oax.).
- Epidendrum cristatum** véase **E. raniferum**.
- Epidendrum cusii** Hágsater, Orquidea (Méx.) 7(2): 109. 1978. --(Méx., Gro., Mich., ?Mor.).
- Epidendrum cyanocolumna** = **Encyclia cyanocolumna**.

- Epidendrum difforme* véase *Epidendrum chlorocorymbos*, *E. citrosum*, *E. melistagum*, *E. succulentum*.
- Epidendrum diffusum* Sw. (S.L.P., Ver., Oax., Chis.).
- Epidendrum diquetii* (sic) = *Encyclia tripunctata*.
- Epidendrum distantiflorum* = *Encyclia distantiflora*.
- Epidendrum dorsocarinarum* Hágsater, Orquídea (Méx.) 9(2):314. 1984. --(Méx.).
- Epidendrum dressleri* Hágsater, Orquídea (Méx.) 10(2): 340-341. 1987. --(Ver.).
- Epidendrum durangense* Hágsater & Holman, Orquídea (Méx.) 9(2): 301. 1984. --(Dgo., Sin., Nay.).
- Epidendrum elegans* = *Barkeria uniflora*.
- Epidendrum equitantifolium* = *Jacquiella equitantifolia*.
- Epidendrum erubescens* = *Artorima erubescens*.
- Epidendrum eustirum* A.H.S. (Pue., Ver., Chis.).
- Epidendrum examinis* Rosillo, Orquídea (Méx.) 9(2):378. 1984. --(Jal.).
- Epidendrum eximium* L.O. Wms. (Mich., Méx., Mor., Gro., Oax., Chis.).
- Epidendrum falcatum* Lindl., Ann. Nat. Hist. 4:382. 1840. --OM(syn) *Epidendrum parkinsonianum* var. *falcatum* (Dgo., Sin., Gro., Oax., Pue.).
- Epidendrum favoris* = *Encyclia favoris*.
- Epidendrum flabellatum* = *Encyclia flabellata*.
- Epidendrum fragrans* = *Encyclia fragrans*.
- Epidendrum gasteriferum* Scheeren, Orquídea (Méx.) 4(3):67. 1974. --(Oax.).
- Epidendrum ghesbreghtianum* = *Encyclia ghesbreghtiana*.
- Epidendrum gladiatum* = *Epidendrum anisatum*. Véase también *Epidendrum juergensenii*.
- Epidendrum gomezii* Schltr. (Nay., Jal., Mich., ?Gro., Oax.).
- Epidendrum greenwoodii* Hágsater, Orquídea (Méx.) 10(2): 338-339. 1987. --(Oax.).
- Epidendrum hastatum* = *Encyclia hastata*.
- Epidendrum ibaguense* véase *E. radicans*.
- Epidendrum imatophyllum* Lindl. (Ver., Oax., Tab., Chis., Camp., Q.R., ?Yuc.).
- Epidendrum incomptoides* A.H.S. (Chis.).
- Epidendrum incomptum* Rchb. f. (Chis.).
- Epidendrum ionophlebium* = *Encyclia chacaoensis*.
- Epidendrum isomerum* Schltr. (Ver., Oax., Chis.).
- Epidendrum juergensenii* Rchb. f., Gard. Chron., ser. 2, 14:524. 1880. --OM(in syn) *Epidendrum gladiatum* (Oax.).
- Epidendrum karwinskii* = *Jacquiella cernua*.
- Epidendrum kienastii* = *Encyclia kienastii*.
- Epidendrum lacertinum* Lindl. (Chis.).
- Epidendrum lancifolium* = *Encyclia lancifolia*.
- Epidendrum latifolium* (Lindl.) Garay & Sweet, Journ. Arnold Arb. 53:393. 1972. --(Oax.: *O. Suárez 141 sub Hágsater 5228*, AMO!, Chis.).
- Epidendrum laucheanum* Rolfe ex Bonhof, Gartenfl. 41:183. 1892. --(Oax., Chis.: *Pollard s.n. MEXU!*).
- Epidendrum ledifolium* A. Rich. & Gal. (Gro., Oax., Pue.).
- Epidendrum limbatum* = *Encyclia glauca*.
- Epidendrum lindleyanum* = *B. lindleyana* ssp. *vanneriana*, *B. spectabilis*, *B. melanocaulon*.
- Epidendrum linkianum* = *Encyclia linkiana*. Véase también *Encyclia semiaperta*.
- Epidendrum liparidoglossum* L.O. Wms., Fieldiana: Bot. 31:416. --(Nay., Jal., Col., Mich., Méx., Gro.).
- Epidendrum longicaule* (L.O. Wms.) L.O. Wms., Fieldiana (Bot.) 31:39. 1964. --(Sin., Jal.).
- Epidendrum longipetalum* A. Rich. & Gal. (Hgo., Pue., Ver., Oax.).
- Epidendrum luteoroseum* = *Encyclia luteorosea*.
- Epidendrum macroclinium* Hágsater, Orquídea (Méx.) 10(2): 319-321. 1987. --OM(sensu) *Epidendrum physodes* (Ver., Chis.).
- Epidendrum maculosum* = *Encyclia maculosa*.
- Epidendrum madrense* = *Encyclia chacaoensis*.
- Epidendrum magnificum* Schltr., Beih. Centralbl. 36(3):406. 1918. --OM(in syn) *E. arbuscula* (Gro.).
- Epidendrum magnispathum* = *Encyclia magnispatha*.
- Epidendrum mariae* = *Encyclia mariae*.
- Epidendrum marmoratum* A. Rich. & Gal. (Jal., Mich., Gro., Oax.).
- Epidendrum matudae* L.O. Wms., Fieldiana: Bot. 31(18):417. 1968. --(Méx., Mor., Gro.).
- Epidendrum melistagum* Hágsater, Orquídea (Méx.) 11: 28-29. 1988. --(Ver., Oax., Chis.).

- Epidendrum microbulbon* = *Encyclia microbulbon*.
- Epidendrum microcharis* Rchb. f., Gard. Chron. 1246. 1870. --Citado para Chis. por G. Pollard (Orchidata 8(1):26-27. 1968).
- Epidendrum miserum* Lindl. (Jal., Mich., Mor., Gro., Oax.).
- Epidendrum mixtum* Schltr., Fedde Repert. 10:294. 1912. --OM(syn) *Epidendrum ramosum* var. *angustifolium* (Gro., Oax., Chis.).
- Epidendrum myodes* Rchb. f., Beitr. Orch. Centr. Am. 86. 1866. --Citado para Chis. por Oberg (Am. Orch. Soc. Bull. 26 (10):707. 1957).
- Epidendrum myrianthum* = *Oerstedella myriantha*.
- Epidendrum nagelii* L.O. Wms. (Gro.).
- Epidendrum nemorale* = *Encyclia adenocaula*.
- Epidendrum neogalicicense* Hágsater & Glz. Tamayo, Orquídea (Méx.) 9(1):144.198--(Jal.).
- Epidendrum nitens* Rchb. f. (Ver., Chis.).
- Epidendrum nocturnum* Jacq. (S.L.P., Ver., Oax., Chis., Camp., Q.R., ?Yuc.).
- Epidendrum* cf. *nubium* Rchb. f., Beitr. Orch. Centr. Am. 81. 1866. --Citado para Chis. en FC: Breedlove 24379 CAS.
- Epidendrum oaxacanum* Rolfe ex Ames (Oax.).
- Epidendrum ochraceum* = *Encyclia ochracea*. Véase también *Encyclia panthera*.
- Epidendrum oestlundii* = *Encyclia oestlundii*.
- Epidendrum oncidoides* véase *Encyclia guatemalensis*.
- Epidendrum oncidoides* var. *gravidum* = *Encyclia grvida*.
- Epidendrum oncidoides* var. *perplexum* = *Encyclia bractescens* x *E. candollei*.
- Epidendrum oncidoides* var. *profusum* = *Encyclia ambigua* x *Encyclia ceratistes*.
- Epidendrum oncidoides* var. *ramonense* = *Encyclia ceratistes*.
- Epidendrum paniculatum* véase *E. scriptum*.
- Epidendrum papillosum* = *Encyclia papillosa*. Véase también *E. adenocarpa*.
- Epidendrum paranthicum* Rchb. f., Bot. Zeit. 10:732. 1852. --OM (syn) *Epidanthus paranthicus* (Chis.).
- Epidendrum parkinsonianum* Hook. (Jal., Mich., Méx., Mor., Gro., Oax., Ver., Chis.).
- Epidendrum parkinsonianum* var. *falcatum* = *E. falcatum*.
- Epidendrum pastranae* Hágsater, Orquídea (Méx.) 7(2):110. 1978. --(Gro., Mich., Oax.).
- Epidendrum pentotis* = *Encyclia baculus*.
- Epidendrum peperomia* Rchb. f., Bonplandia 2:20. 1854. --OM(syn) *E. porpax* (Chis.).
- Epidendrum physodes* véase *E. macroclinium*.
- Epidendrum pollardianum* Withner, Orch. Digest 34:117. 1970. = *Encyclia pollardiana*. Véase también *Encyclia aenicta*.
- Epidendrum polyanthum* Lindl. (Gro., Ver., S.L.P., Oax., Tab., Chis.).
- Epidendrum polybulbon* = *Encyclia polybulbon*.
- Epidendrum porpax* = *E. peperomia*.
- Epidendrum pringlei* = *Encyclia pringlei*.
- Epidendrum propinquum* A. Rich. & Gal., Ann. Sci. Nat. ser. 3,3:21. 1845. --OM(in syn) *E. ledifolium* (Tamps., S.L.P., Hgo., Ver., Pue., Oax., Chis.).
- Epidendrum pseudoramosum* Schltr., Fedde Rep. 10:361. 1912. --(Gro., Ver.: *Calzada 264*, MEXU!, Oax., Chis.).
- Epidendrum pterocarpum* = *Encyclia pterocarpa*. Véase también *Encyclia obpiribulbon*.
- Epidendrum pugioniforme* Regel (Gro., Oax.).
- Epidendrum pygmaeum* = *Encyclia pygmaea*. Véase también *E. pseudopygmaea*.
- Epidendrum radiatum* = *Encyclia radiata*.
- Epidendrum radicans* Pav. ex Lindl., Gen. & Sp. Orch. Pl. 104. 1831. --OM(sensu) *E. ibaguense* (Pue., Ver., Oax., ?Tab., Chis.).
- Epidendrum radioferens* (A.H.S.) Hágsater, Orquídea (Méx.) 6(8):235. 1977. --OM(syn) *Epidendrum arbuscula* var. *radioferens* (Oax., Chis.).
- Epidendrum ramosum* Jacq. (Gro., Oax., Ver., Chis.).
- Epidendrum ramosum* var. *angustifolium* = *E. mixtum*.
- Epidendrum raniferum* Lindl., Gen. & Sp. Orch. Pl. 109. 1831. --OM(sensu) *E. cristatum* (Tamps., Ver., Chis., Camp., Q.R.).
- Epidendrum repens* Cogn. (Ver., Oax., Chis.).
- Epidendrum rhynchophorum* = *Encyclia rhynchophora*.
- Epidendrum rigidum* Jacq. (Gro., Oax., Ver., Tab., S.L.P., Chis., Camp., Q.R., Yuc.).
- Epidendrum rosilloi* Hágsater, Orquídea (Méx.) 11: 9-10. 1988. --(Nay., Jal.).
- Epidendrum rowleyi* Withner & Pollard, Amer.

- Orch. Soc. Bull. 38:782. 1969. --(Oax., Gro.).
- Epidendrum santaclarensis* Ames, Sched. Orch. 4:49. 1923. --(Chis.: MAS 2602, AMO!).
- Epidendrum schlechterianum* véase *E. congestoides*.
- Epidendrum scriptum* A. Rich. & Gal., Compt. Rend. Acad. Sci. Par. 18:512. 1844. --OM(sensu) *E. paniculatum* (Gro., Pue., Ver., Oax., Chis.).
- Epidendrum sculptum* Rchb. f., Bonplandia 2: 89. 1954. --(Chis.: *E. Martínez* 14899 MEXU!).
- Epidendrum selligerum* = *Encyclia selligera*. Véase también *Encyclia diota*, *Encyclia hanburyi*, *Encyclia atrorubens*.
- Epidendrum singuliflorum* Schltr., Repert. Sp. Nov. 10:484. 1912. --Citado para Chis. por Oberg (Orchid Jour. 3:281. 1959; MAS 2699, AMO!).
- Epidendrum skutchii* A.H.S., Bot. Mus. Leafl. Harv. Univ. 4:1 1936. --Citado para Chis. por Hágsater (Orquídea (Méx.) 8(1):87. 1981).
- Epidendrum smaragdinum* Lindl., Bot. Reg. 24, misc. p. 32. 1838. --syn: *Epidendrum pachyrhachis* Ames (Oax.: *H. Hernández* 1149, CHAPA!).
- Epidendrum sobralioides* Ames & Correll, Amer. Orch. Soc. Bull. 12:60. 1943. --(Chis.: *T.G. Cabrera Cachón* 35, CHIP (xerox!)).
- Epidendrum stamfordianum* Batem. (Ver., Oax., Tab., Chis., Camp., Q.R., ?Yuc.).
- Epidendrum stenopetalum* = *Dimerandra emarginata*.
- Epidendrum strobiliferum* Rchb. f. (Ver., Chis., Q.R.).
- Epidendrum subaquilum* véase en especies excluidas.
- Epidendrum subulatifolium* = *Encyclia subulatifolia*.
- Epidendrum succulentum* Hágsater, Orquídea (Méx.) 11: 31-32. 1988. --(Gro., Oax.).
- Epidendrum sylvettei* = *Epidendrum magnificum*.
- Epidendrum tenuissimum* = *Encyclia tenuissima*.
- Epidendrum teretifolium* = *Jacquiiniella teretifolia*.
- Epidendrum tortipetalum* Scheeren, Orquídea (Méx.) 5(12): 373. 1976. --(Jal., Mich., Gro., Oax.).
- Epidendrum trachycarpum* = *Encyclia trachycarpa*.
- Epidendrum trachytece* Schltr., Fedde Rep. Sp. Nov. 3:249. 1907. --Citado para Chis. en FC: *Breedlove* 31040 CAS.
- Epidendrum tripunctatum* = *Encyclia tripunctata*.
- Epidendrum varicosum* = *Encyclia varicosa*.
- Epidendrum venosum* = *Encyclia pastoris*.
- Epidendrum verrucosum* = *Oerstedella verrucosa*.
- Epidendrum viejii* Rchb. f., Bonpl. 3:220. 1855. --(Oax.: *Pollard s.n.*, MEXU!).
- Epidendrum virgatum* = *Encyclia michuacana*.
- Epidendrum vitellinum* = *Encyclia vitellina*.
- Epidendrum xipheres* = *Encyclia nematocaulon*
- Epipactis gigantea* Douglas ex Hook. (B.C.N., Gto., Hgo., S.L.P.).
- Erycina diaphana* = *Oncidium hyalinobulbon*.
- Erycina echinata* (HBK.) Lindl. (Sin., Nay., Jal., Col., Mich., Gro., Oax.).
- Erythrodes clavigera* = *Ligeophila clavigera*.
- Erythrodes lunifera* (Schltr.) Ames (Ver., Oax., Chis.).
- Erythrodes ovatilabia* = *Kreodanthus ovatilabius*.
- Erythrodes querceticola* véase *Platythelis vaginata*.
- Erythrodes secunda* = *Kreodanthus secundus*.
- Erythrodes vesicifera* (Rchb. f.) Ames (Chis.).
- Eulophia alta* (L.) Fawc. & Rendl. (Ver., Gro., Chis.).
- Eulophia filicaulis* véase en especies excluidas.
- Galeandra batemanii* Rolfe, Gard. Chron. ser. 3, 12:431. 1892. --OM(in syn) *G. baueri* (Nay., Gro., Oax.).
- Galeandra baueri* véase *G. batemanii*.
- Galeottiella sarcoglossa* (A. Rich. & Gal.) Schltr., Beih., Bot. Centralbl. 37, Abt. 2: 361. 1920. --OM(syn) *Spiranthes sarcoglossa* (Dgo., Jal., Mich., Méx., Mor., D.F., Gro., Oax., Hgo., Chis.).
- Gongora* cf. *amparoana* Schltr., Fedde Rep. Beih. 19: 50. 1923. --Chis.: (*O. Nagel sub Oestlund* 4359, AMES (xerox!)).
- Gongora aromatica* Rchb. f., Allgem. Gartztg.: 281. 1854. --Citada para Chis. por Soto Arenas (Orquídea (Méx.) 10(1):116. 1986; como "*Gongora aromatica* Schltr." sic).

- Gongora cassidea** Rchb. f. (Chis.).
Gongora galeata (Lindl.) Rchb. f. (Ver., Hgo., Pue., Oax., Chis.).
Gongora galeottiana A. Rich. (Nay., Jal., Col., Mich., Gro., Oax.).
Gongora maculata véase *G. cf. quinquenervis*.
Gongora cf. quinquenervis Ruiz & Pav., Syst. Veg. 1:227. 1798. --OM(syn?) *Gongora maculata* (Ver., Oax., Chis.).
Gongora truncata Lindl. (Ver., Oax., Chis.).
Gongora unicolor Schltr., Fedde. Repert. Beih. 19:299. 1923. --Citada for Chis. por Soto Arenas (Orquidea (Méx.) 10(1):117. 1986; Ver.).
Goodyera decipiens = *G. oblongifolia*.
Goodyera dolabripetala (Ames) Schltr. (Ver., Oax., Chis.).
Goodyera oblongifolia Raf., Herb. Raf. 76. 1833. --OM(syn) *G. decipiens* (N.L.).
Goodyera striata Rchb. f. (Sin., Dgo., Jal., Gro., Méx., Mor., Oax., Ver., Hgo., Chis.).
Govenia bella Greenwood, Orquidea (Méx.) 10(2):230-232. 1987. --(Oax.).
Govenia capitata Lindl., Bot. Reg. n.s. 8: sub. t.1795. 1836. --OM(in syn) *G. liliacea* (Mich., Mor., Méx., Hgo., D.F., Gro., Oax.).
Govenia elliptica S. Wats., Proc. Am. Acad. Sci. 26:153. 1891. --OM(sensu) *G. pauciflora* (N.L.).
Govenia lagenophora Lindl., Bot. Reg. 25: misc. 46. 1839. --OM(in syn) *G. superba* (Dgo., Jal., Mich., Méx., Mor., D.F., Gro., Oax.).
Govenia liliacea (Llave & Lex.) Lindl. (Jal., Mich., Méx., Mor., D.F., N.L., Tamps., S.L.P., Oax., Chis.). Véase también *G. capitata*.
Govenia liliacea var. *purpusii* = *G. purpusii*.
Govenia mutica Rchb. f., Bot. Zeit. 10:856. 1852. --OM(en especies excluidas) citada por Dressler (Brittonia 17:266-277. 1965; S.L.P., Ver., Oax., Chis.).
Govenia pauciflora (?= *G. purpusii*) véase *G. elliptica*.
Govenia purpusii Schltr., Beih. Bot. Centralbl. 36(2):412. 1918. --OM(syn) *G. liliacea* var. *purpusii* (?Dgo., Jal., Mich., Gro., Oax., Ver., Qro., Hgo., ?Chis.).
Govenia superba (Llave & Lex.) Lindl. ex Lodd. (Mich., Méx., Mor., Gro., Chis.).
Véase también *G. lagenophora*.
Govenia tequilana Dressler & Hágsater, Orquidea (Méx.) 3(6):175. 1973. --(Jal., Pue.).
Greenwoodia sawyeri (Standl. & L.O. Wms.) Burns-Balogh, Orquidea (Méx.) 10(1):1. 1986. = *Kionophyton sawyeri*.
Habenaria adenantha A. Rich. & Gal., Ann. Sci. Nat. ser. 3,3:28. 1845. --OM(in syn) *H. crassicornis* (Jal., Mich., Oax., probablemente ampliamente distribuida).
Habenaria alata Hook. (Nay., Jal., Col., Gro., Mor., Oax., Ver., S.L.P. Chis.).
Habenaria bractescens Lindl. (?Méx., S.L.P., Ver., Tab., Chis.).
Habenaria brevifolia = *Platanthera brevifolia*.
Habenaria brevilabiata A. Rich. & Gal. (Nay., Jal., Mich., ?Gro., Oax.).
Habenaria brownelliana Catling, Brittonia 39(3): 402-404. 1987. --(Ver.: Nagel & Juan G(onzález) sub *Oestlund 4193*, AMES).
Habenaria clypeata Lindl. (?=*Orchis entomantha* Llave & Lex.; B.C.S., Son., Chih., Dgo., Nay., Ags., Jal., Col., Mich., Méx., Mor., D.F., Gro., Oax., Pue., Ver., Chis.).
Habenaria crassicornis Lindl. (Méx., Mor., D.F., Oax.).
Habenaria distans Griseb. (Sin., Nay., Jal., Col., Mich., Gro., Oax., Ver., Pue., Chis., Q.R.).
Habenaria entomantha véase *H. guadalajarana*. Véase también *H. filifera*.
Habenaria entomantha var. *subauriculata* = *H. subauriculata*.
Habenaria eustachya Rchb. f. (Ver., Tab., Chis.).
Habenaria filifera S. Wats., Proc. Am. Acad. 26: 154. 1891. --OM(in syn) *H. entomantha* (Mich., Méx., Mor., D.F.).
Habenaria floribunda Lindl., Gen. & Sp. Orch. Pl. 316. 1835. --OM(syn) *Habenaria stric-tissima* var. *odontopetala* (Mich., Oax., Hgo., Ver., Q.R.).
Habenaria guadalajarana S. Wats., Proc. Am. Acad. 22:456. 1887. --OM(sensu) *H. entomantha* (Chih., Dgo., Sin., Nay., Ags., Jal., Mich., Gro., Méx., Mor., Oax., Pue., Ver., Hgo., Chis.).
Habenaria ixtlanensis Greenwood, Orquidea (Méx.) 10(2): 297-300. 1987. --(Oax.).
Habenaria jaliscana S. Wats. (Chih., Sin., Nay., Jal., Mich., Méx., Gro., Oax., Ver., S.L.P.).

- Habenaria limosa* = *Platanthera limosa*.
Habenaria macroceratitis Will., Sp. Pl. 4:44. 1805. --OM(in syn) *H. quinqueseta* (Jal., Oax., Chis., Q.R.).
Habenaria mitodes Garay & Kittredge, en McVaugh, Fl. Novo-Galiciana. vol 16. Orchidaceae: 144. 1985. --(Jal., Nay.).
Habenaria monorrhiza (Sw.) Rchb. f., Ber. Deustch. Bot. Gesell. 3:274. 1885. --Citada para Chis. por Soto Arenas (Orquidea (Méx.) 10(1):117. 1986; MAS B-64, AMO!).
Habenaria novemfida Lindl. (B.C.S., Chih., Nay., Jal., Col., Mich., Gro., Méx., Mor., D.F., Oax., Ver., Pue., S.L.P., Chis.).
Habenaria pauciflora = *H. trifida*.
Habenaria pyramidalis = *H. strictissima*.
Habenaria quinqueseta (Michx.) Sw. (Chih., B.C.S., Nay., Zac., Jal., Mich., Mor., Gro., Oax., Ver., Chis., Yuc.).
Habenaria repens Nutt., Gen. N. Am. Pl. 2:190. 1818. --(Citada para Jal. e Hgo. en FNG; Ver., Tab., Chis.).
Habenaria rzedowskiana Glz. Tamayo, Orquidea (Méx.) 7(2):132. 1978. --OM(sensu) *Habenaria jaliscana* (Nay., Jal., Mich., Méx.).
Habenaria schaffneri S. Wats., Proc. Am. Acad. 23: 283. 1888. --OM(in syn) *H. clypeata* (Chih., Dgo., Sin., Jal., S.L.P.).
Habenaria strictissima Rchb. f. --FNG(syn) *H. pyramidalis* (Sin., Nay., Gto., Jal., Mich., Gro., Méx., Mor., D.F., Oax., Pue., Ver., Chis.).
Habenaria strictissima var. *odontopetala* = *H. floribunda*.
Habenaria subauriculata Robins & Greenm., Proc. Am. Acad. 32:34. 1896. --OM(syn) *H. entomantha* var. *subauriculata* (Pue., Oax.).
Habenaria trifida HBK., Nov. Gen. Sp. 1:330. 1815. --OM(syn) *H. pauciflora* (Dgo., Jal., Nay., Méx., Oax., Ver., S.L.P., Chis.).
Habenaria triptera = *H. alata*.
Habenaria umbratilis Ames & L.O. Wms. (S.L.P.).
Habenaria unalascensis = *Piperia unalascensis*.
Habenaria virens A. Rich. & Gal. (Nay., Jal., Oax., Ver., Chis.).
Hagsatera brachycolumna (L.O. Wms.) Glz. Tamayo, Orquidea (Méx.) 3:345. 1974. --OM(syn) *Epidendrum brachycolumna* (Méx., Gro., Oax.).
Hagsatera rosilloi Glz. Tamayo, Orquidea (Méx.) 3:345. 1974. --(Jal.).
Helleriella guerrensis Dressler & Hagsater, Orquidea (Méx.) 5(2):36. 1975. --(Gro.).
Helleriella nicaraguensis Hawkes, Phytologia 14:4. 1966. --(Chis.: MAS 1559, AMO!).
Hexadestia sessilis = *Scaphyglottis sessilis*.
Hexalectris brevicaulis L.O. Wms. (Nay., Jal., Mich., Mor., Gro., Coah.).
Hexalectris grandiflora (A. Rich. & Gal.) L.O. Wms. (Chih., Jal., Mich., Gro., Oax., Pue., S.L.P., Tamps., N.L., Coah.).
Hexalectris nitida L.O. Wms. (Coah., Oax.).
Hexalectris parviflora L.O. Wms. (Son.).
Hexalectris revoluta Correll (N.L.).
Hexalectris spicata (Walt.) Barnhart (N.L.).
Hexisea bidentata véase *H. imbricata*.
Hexisea imbricata (Lindl.) Rchb. f., Ann. Bot. Syst. 6:470. 1862. --OM, FNG(sensu) *H. bidentata* (Nay., Jal., Col., Mich., Gro., Oax., Chis.).
Hintonella mexicana Ames (Nay., Jal., Mich., Méx., Mor., Gro., ?Oax.).
Homalopetalum pachyphyllum (L.O. Wms.) Dressler, Taxon 13:246. 1964. --OM(syn) *Scaphyglottis pachyphylla* (Jal., Mich., Méx., Gro.).
Homalopetalum pumilio (Rchb. f.) Schltr. (Jal., Mich., Gro., Oax., Chis.).
Homalopetalum pumilum (Ames) Dressler, Taxon 13:246. 1964. --OM(syn) *Scaphyglottis pumila* (Tamps., S.L.P., Hgo., Qro., Oax., Chis.).
Ionopsis brevifolia véase en especies excluidas.
Ionopsis longicaule L.O. Wms., Brittonia 14:443. 1962. = *Epidendrum longicaule*.
Ionopsis satyrioides Rchb. f., Ann. Bot. Syst. 6:683. 1861. --Citada para Chis. por Soto Arenas (Orquidea (Méx.) 10(1):117. 1986).
Ionopsis utricularioides (Sw.) Lindl. (Nay., Jal., Gro., Oax., Ver., Tab., Chis., Q.R., Yuc.).
Isochilus amparoanus Schltr., Fedde Repert. Beih. 19:27. 1923. --OM(syn) *I. major* var. *amparoanus* (Pue., Ver., Chis.).
Isochilus aurantiacus Hamer & Garay, Las Orquideas de El Salvador vol. III:118. 1981. --(Chis.: Greenwood G-727 AMO!).
Isochilus carnosiflorus Lindl., en Paxt. Mag. Bot. 11: 213. 1844. --OM(syn) *I. linearis* var. *carnosiflorus* (Ver., Oax., Chis., Camp., Q.R.).

- Isochilus latibracteatus** A. Rich & Gal., Ann. Sci. Nat. ser. 3,3:22. 1845. --OM(in syn) *I. linearis* (Chis.).
- Isochilus cf. linearis** (Jacq.) R. Br. (Chis.).
- Isochilus linearis** var. *carosiflorus* = *I. carnosiflorus*.
- Isochilus linearis** var. *unilateralis* = *I. unilaterale*.
- Isochilus major** Cham. & Schlecht. (Chis.).
- Isochilus major** var. *amparoanus* = *I. amparoa-nus*.
- Isochilus unilaterale** Robins., Proc. Am. Acad. 29:323. 1894. --OM(syn) *I. linearis* var. *unilaterale* (Tam., Pue., Ver.).
- Jacquinella cernua** (Lindl.) Dressler, Taxon 15:242. 1966. --OM(syn) *Epidendrum kar-winskii* (Méx., Mich., Gro.).
- Jacquinella cobanensis** (Ames & Schltr.) Dressler, Taxon 15(6):242. 1966. --OM(syn) *Epidendrum cobanense* (Chis.).
- Jacquinella equitantifolia** (Ames) Dressler, Taxon 15: 242, 1966. --OM(syn) *Epiden-drum equitantifolium* (Gro., Ver., Chis.).
- Jacquinella globosa** (Jacq.) Schltr. (Chis.).
- Jacquinella leucomelana** (Rchb. f.) Schltr. (Nay., Jal., Mich., Méx., Gro., Oax., Ver., Chis.).
- Jacquinella teretifolia** (Sw.) Britt. & Wilson, Sci. Surv. Porto Rico Virgin Isl. 6:340. 1926. --OM(syn) *Epidendrum teretifolium* (Gro., Oax., Ver., Pue., Chis.).
- Kefersteinia lactea** (Rchb. f.) Schltr., Rep. Sp. Nov. Beih. 19:228. 1923. --OM(syn) *Chon-drorhyncha lactea* (Gro., Oax., Chis.).
- Kionophyton seminudum** (Schltr.) Garay, Bot. Mus. Leafl. Harvard Univ. 28(4):330. 1982. --OM(syn) *Spiranthes seminuda* (Dgo., Jal., ?Mor., ?Gro., Oax, Pue., Hgo., Chis.).
- Kionophyton sawyeri** (Standl. & L.O. Wms.) Garay, Bot. Mus. Leafl. Harvard Univ. 28(4): 330. 1982. --OM(syn) *Spiranthes sawyeri*; syn: *Greenwoodia sawyeri* (Gro., Mich., Méx., Mor.).
- Kreodanthus ovatilabius** (Ames & Correll) Ga-ray, Bradea 2(28):199. 1977. --OM(syn) *Erythrodes ovatilabia* (Oax.).
- Kreodanthus secundus** (Ames) Garay, Bradea 2(28):199. 1977. --OM(syn) *Erythrodes se-cunda* (Oax., Chis.).
- Lacaena bicolor** Lindl. (Oax., Gro.).
- Lacaena spectabilis** (Kl.) Rchb. f., Bonpl. 2:92. 1854. --Originalmente acreditada a México pero no incluida en OM (distribución no conocida).
- Laelia albida** Batem. ex Lindl. (Dgo., Sin., Nay., Jal., Mich., Gro., Oax., Pue.).
- Laelia anceps** Lindl. (N.L., Tamps., S.L.P., Hgo., Pue., Ver., Oax.). Véase también *L. schroederi*.
- Laelia autumnalis** Lindl. (Nay., Jal., Col., Mich., Méx., Mor., D.F., Hgo., Gro.). Véase también *L. bancalari*, *L. gouldiana*.
- Laelia bancalari** Glz. Tamayo & Hagsater, Or-quidea (Méx.) 9(2):366. 1984. --(Jal.)
- Laelia digbyana** = *Rhynchoaelia digbyana*.
- Laelia eyermaniana** Rchb. f., Gard. Chron. ser. 3, 4:91, fig. p. 109. 1888. --OM(en especies oscuras y excluidas de *Laelia*; Son., Chih., Dgo., Sin., Jal., Mich., ?Gto., Qro.).
- Laelia furfuracea** Lindl. (Oax.).
- Laelia glauca** = *Rhynchoaelia glauca*.
- Laelia gouldiana** Rchb. f., Gard. Chron. ser. 3,3:41. 1888. --OM(in syn) *L. autumnalis* (Hgo.).
- Laelia rubescens** Lindl. (Jal., Col., Mich., Méx., Gro., Oax., Pue., Ver., Chis., Camp., Q.R., Yuc.).
- Laelia sawyeri** = *Myrmecophila galeottiana*.
- Laelia schroederi** Warn. & Will., Orch. Album, i. t. 2. 1882. --OM(sensu) *Laelia anceps* (?Jal., Gro., Oax.).
- Laelia speciosa** (HBK.) Schltr. (Dgo., Zac., Ags., Jal., Gto., Mich., Qro., Hgo., S.L.P., Tamps.).
- Laelia superbiens** = *Schomburgkia superbiens*.
- Laelia tibicinis** = *Myrmecophila tibicinis*. Véase también *M. exaltata*, *M. cf. bryisiana*.
- Lemboglossum apterum** (Llave & Lex.) Halbin-ger, Orquidea (Méx.) 9(2):348. 1984. --OM(syn) *Odontoglossum nebulosum* (Dgo., Sin., Jal., Col., Mich., Méx., Mor., Gro., Oax.).
- Lemboglossum bictoniense** (Batem. ex Lindl.) Halbinger, Orquidea (Méx.) 11: 271. 1988. --OM(syn) *Odontoglossum bictoniense*. (Ver., Oax., Chis.).
- Lemboglossum candidulum** (Rchb. f.) Halbin-ger, Orquidea (Méx.) 9(2):348. 1984. --(Gro., Oax.).
- Lemboglossum cervantesii** (Llave & Lex.) Hal-binger, Orquidea (Mex.) 9(2):349. 1984. --OM(syn) *Odontoglossum cervantesii* (Nay.,

- Jal., Col., Mich., Méx., Mor., Gro., Oax.).
- Lemboglossum cordatum** (Lindl.) Halbinger, Orquídea (Méx.) 9(2):349. 1984. --OM(syn) *Odontoglossum cordatum* (Ver., Pue., Oax., Chis.).
- Lemboglossum ehrenbergii** (Link, Kl. & Otto) Halbinger, Orquídea (Méx.) 9(2):349. 1984. --OM(syn) *Odontoglossum ehrenbergii* (Hgo., Ver. Pue., Oax.).
- Lemboglossum galeottianum** (A. Rich.) Halbinger, Orquídea (Méx.) 9(2):349. 1984. --OM(syn) *Odontoglossum galeottianum* (Gro., Oax.).
- Lemboglossum maculatum** (Llave & Lex.) Halbinger, Orquídea (Méx.) 9(2):349. 1984. --OM(syn) *Odontoglossum maculatum*; *Brassia oestlundiana* (Jal., Col., Mich., Méx., Mor., Gro., Oax., ?Ver., ?Pue.).
- Lemboglossum madrese** (Rchb. f.) Halbinger, Orquídea (Méx.) 9(2):349. --OM(in syn) *Odontoglossum maculatum* (Gro., Oax.).
- Lemboglossum majale** (Rchb. f.) Halbinger, Orquídea (Méx.) 9(2): 349. 1984. --(Chis.: MAS 3280, AMO!).
- Lemboglossum rossii** (Lindl.) Halbinger, Orquídea (Méx.) 9(2):349. 1984. --OM(syn) *Odontoglossum rossii* (Hgo., Ver., Pue., Oax., Chis.).
- Lemboglossum stellatum** (Lindl.) Halbinger, Orquídea (Méx.) 9(2):349. 1984. OM(syn) *Odontoglossum stellatum* (Chis.).
- Lemboglossum uroskinneri** (Lindl.) Halbinger, Orquídea (Méx.) 9(2):349. 1984. --(Citado para Chis. por Halbinger; Orquídea (Méx.) 10(1):133-137. 1986.).
- Leochilus ampliflorus* = *L. crocodiliceps*.
- Leochilus carinatus** (Knowl. & Westc.) Lindl. (Ver., Méx., Mor.).
- Leochilus crocodiliceps** (Rchb. f.) Kraenzl. (Jal., Col.).
- Leochilus dignathe* = *Dignathe pygmaeus*.
- Leochilus hagsateri** M.W. Chase, Syst. Bot. 11(1): 244-246. 1986. --(Mich., Mor., Méx., Oax., ?Chis.).
- Leochilus johnstonii** Ames & Correll, Bot. Mus. Leaflet Harv. Univ. 11:21, t. 3. 1943. --(Gro.: MAS 1005 AMO!).
- Leochilus labiatus** (Sw.) O. Ktze., Rev. Gen. Pl. 2:656. 1891. --Citado para Chis. y Ver. por Soto Arenas (Orquídea (Méx.) 10(1):117. 1986; Ver.:G. Salazar 690, AMO!).
- Leochilus oncidioides** Knowl. & Westc. (Jal., Mich., Gro., Oax., Tamps., S.L.P., Ver., Chis.).
- Leochilus pygmaeus* = *Rhynchostele pygmaea*.
- Leochilus scriptus** (Scheidw.) Rchb. f., Xenia Orch. 1(1): 15. t. 6. 1854-- (Yuc.: Gaumer 660, 23358, F).
- Lepanthes acuminata** Schltr., Fedde Rep. 10:355. 1912. --Citado para Chis. por Oberg (Orch. Jour. 3:282. 1959; Hagsater 4445, AMO!).
- Lepanthes ancylopetala** Dressler, Rhodora 61(721): 4-5. 1959. --(Chis.).
- Lepanthes appendiculata** Ames, Sched. Orch. 3:9. 1923. --(Chis.: MAS 3272, AMO!).
- Lepanthes aprica** Catling & Catling, Cann. Journ. Bot. (en prensa; Oax.).
- Lepanthes avis** Rchb. f. (Ver.).
- Lepanthes congesta** R.E. Schultes, Rhodora 61(721): 5-6. 1959. --(Ver.).
- Lepanthes disticha** (A. Rich. & Gal.) Garay & Schultes, Rhodora 61(721): 6-7. 1959. --OM(en especies oscuras o excluidas de *Pleurothallis*, como *P. disticha*; Oax., Chis.).
- Lepanthes guatemalensis** Schltr., Repert. Sp. Nov. 10:355. 1912. --(Chis.: A. Espejo 1987, UAMIZ!, AMO!).
- Lepanthes hagsateri** Salazar & Soto Arenas, Orquídea (Méx.) 11: 16-17. 1988. --(Gro.).
- Lepanthes johnsonii** Ames, Sched. Orch. 2:24. 1923. --(Chis.: MAS 2712, AMO!).
- Lepanthes moorei** C. Schweinf., Rhodora 61(721): 6-7. 1959. --(Hgo., Oax.).
- Lepanthes nigriscapa** Schultes & Dillon, Rhodora 61(721): 8-10. 1959. --(Oax.).
- Lepanthes oestlundiana** Schultes & Dillon, Rhodora 61(721):10. 1959. --OM(como *Lepanthes* sp. Nagel 2657; Ver., Oax., Chis.).
- Lepanthes oreocharis** Schltr. (Chis.).
- Lepanthes oreophyla** Catling & Catling, Cann. Journ. Bot. (en prensa; Oax.).
- Lepanthes orizabensis** Schultes & Dillon, Rhodora 61(721):12. 1959. --(Ver.).
- Lepanthes papillipetala** Dressler, Rhodora 61(721):14. 1959. --(Chis.).
- Lepanthes parvula** Dressler, Rhodora 61(721): 15-17. 1959. --(Chis.).
- Lepanthes pollardii** Hespeneheide, Am. Orch. Soc. Bull. 42(10): 872. 1973. --(Oax., Gro.).

- Lepanthes pristidis** Rchb. f. (Ver.).
- Lepanthes rekoii** Schultes (Pue., Oax.).
- Lepanthes schiedei** Rchb. f. (Ver., Chis.).
- Lepanthes tenuiloba** Schultes & Dillon, *Rhodora* 61(721): 18-20. 1959. --OM(como *Lepanthes* sp., *Matuda 1595*, en parte; Oax., Chis.).
- Lepanthopsis floripecten** (Rchb. f.) Ames, Bot. Mus. Leafl. Harv. Univ. I pt. 9:11. 1933. --Citado para Chis. por Oberg (*Orchid Jour.* 3:282. 1959; *Dressler 1490*, MEXU!).
- Leucohyle subulata** (Sw.) Schltr., *Die Orchideen*: 469. 1914. --(Chis.: *E. Martínez 15049*, MEXU!).
- Ligeophila clavigera** (Rchb. f.) Garay, *Bradea* 2(28):195. 1977. --OM(syn) *Erythrodes clavigera*, en especies oscuras o excluidas de *Erythrodes* (Chis.: *E. Martínez 15008*, MEXU!).
- Liparis arnoglossophylla** Rchb. f. ex Hemsl. en Godm. & Salvin, *Biol. Centr.-Am. Bot.* 3:212. 1883. --OM(syn) *Liparis vexillifera* var. *arnoglossophylla* (Gro., Oax., Chis.).
- Liparis cordiformis** C. Schweif., Bot. Mus. Leafl. Harvard Univ. 4:10. 1937. --OM(syn) *Liparis fantastica* var. *cordiformis* (Jal., Mich., Méx., Mor., Oax.).
- Liparis draculoides** Greenwood, *Orquidea* (Méx.) 8(2):312. 1982. --(Mich., Méx., Mor., Hgo., Gro., Oax.).
- Liparis elata** (Thunb.) Lindl. (Gro., Ver., Chis.).
- Liparis fantastica** Ames & C. Schweinf. (Gro., Oax., Chis.).
- Liparis fantastica* var. *cordiformis* = **Liparis cordiformis**.
- Liparis greenwoodiana** Espejo, *Orquidea* (Méx.) 10(2): 370-371. 1987. --(Mich., Méx., Mor., D.F., Oax.).
- Liparis lindeniana** (A. Rich. & Gal.) Hemsl., *Gard. Chron.* n.s. 11:559. 1879. --OM(in syn) *Liparis vexillifera* (Ver.).
- Liparis vexillifera** (Llave & Lex.) Cogn. (Sin., Nay., Jal., Mich., Méx., D.F., Mor., Gro., Oax., S.L.P.).
- Liparis vexillifera* var. *arnoglossophylla* = **L. arnoglossophylla**.
- Lockhartia oerstedii** Rchb. f. (Nay., Jal., Gro., Oax., Chis.).
- Lycaste aromatica** (Graham) Lindl. (Tamps., S.L.P., Pue., Hgo., Ver., Oax., Chis.).
- Lycaste cochleata** Lindl. ex Paxt., *Fl. Gard.* 1:126. 1851. --Citada para Chis. por Fowlie (*Orch. Dig.* 41:206. 1978).
- Lycaste consobrina** Rchb. f., *Bot. Zeit.* 10:669. 1852. --OM(in syn) *L. aromatica*. Citada para S.L.P. por Fowlie (*Orch. Dig.* 41:206. 1978; Ver., Oax., Chis.).
- Lycaste crinita** Lindl. (Nay., Jal., Mich., Gro., Oax.).
- Lycaste cruenta** Lindl. (Chis.).
- Lycaste deppei** (Lodd.) Lindl. (Tamps., Pue., Ver., Oax., Chis.).
- Lycaste lassioglossa** Rchb. f., *Gard. Chron.* 215. 1872. --(Chis.: *Lamas s.n.* AMO!).
- Lycaste saccata* véase en especies excluidas.
- Lycaste skinneri** (Batem. ex Lindl.) Lindl., *Bot. Reg. misc.* 29:15-16. 1843. --OM(syn) *L. virginialis* (Chis.).
- Lycaste virginialis* = **L. skinneri**.
- Macradenia brassavolae** Rchb. f., *Bot. Zeit.* 10:734. 1852. --Citada para Chis. por Soto Arenas (*Orquídea* (Méx.) 10(1):117. 1986; Chis.: *E. Martínez 7868*, MEXU!).
- Macroclinium bicolor** (Lindl.) Dodson, *Icon. Pl. Trop. pl.* 937. 1984. --(Chis.: *Pollard s.n.* MEXU!).
- Macroclinium lexarzanum** (Hágsater & Glz. Tamayo) Dodson, *Icon. Pl. Trop. pl.* 938. 1984. --OM(sensu) *Notylia bicolor* (Nay., Jal., Mich., Méx., Gro., ?Oax.).
- Macroclinium pachybulbon** (Hágsater & Glz. Tamayo) Dodson, *Icon. Pl. Trop. pl.* 938. 1984. --(Ver., Oax.).
- Malaxis amplexicolumna** Greenwood & Glz. Tamayo, *Orquidea* (Méx.) 8(1): 123. 1981. --(Chis.).
- Malaxis aurea** Ames (Jal., Oax., ?Chis.).
- Malaxis brachyrrhynchos** (Rchb. f.) Ames, *Proc. Biol. Soc. Wash.* 35:84. 1922. --OM(in syn) *M. fastigiata*. (Nay., Jal., Mich., Méx., Mor., D.F., Gro., Oax., Hgo., Ver., Chis.).
- Malaxis carnosa** (HBK.) C. Schweinf. (Jal., Mich., Méx., Mor., D.F., Oax., Ver., Chis.).
- Malaxis cordata** (Lindl.) O. Ktze. (Gro.: *F. Lorea 2111*, AMO).
- Malaxis corymbosa** (S. Wats.) O. Ktze. (?B.C.S., Son., Chih., Jal., Mich., Méx., Mor., D.F., Oax., Pue., Hgo., S.L.P., Tamps., N.L., Coah.).
- Malaxis ehrenbergii** (Rchb. f.) O. Ktze. (Chih., Dgo., Méx., D.F., Mor., Gro., Oax.,

- Tamps., Pue., Hgo., Coah., Chis.).
Malaxis ehrenbergii var. *platyglossa* = *M. ehrenbergii*.
Malaxis excavata (Lindl.) O. Ktze. (Hgo., Oax., Chis.).
Malaxis fastigiata (Rchb. f.) O. Ktze. (Chih., Zac., Nay., Ags., Jal., Mich., Méx., Mor., D.F., Gro., Oax., Pue., S.L.P., Tamps., Coah., Chis.).
Malaxis histionantha (Link, Kl. & Otto) Garay & Dunsterv., Venez. Orch. Ill. 6:226. 1976. --OM(sensu) *Malaxis parthonii* (Nay., Jal., Col., Méx., Gro., Oax., Ver., Hgo., S.L.P., Chis.).
Malaxis javesiae (Rchb. f.) Ames (Mich., Pue., Oax.).
Malaxis lepidota (Finet) Ames (Jal., Mich., Méx., Mor., Oax., Ver., Chis.).
Malaxis majanthemifolia Schlecht. & Cham. (Mor., Gro., Oax., Ver., Pue., Tamps., Chis.).
Malaxis maxonii Ames (Pue., Hgo., Ver., Oax., Chis.).
Malaxis myurus (Lindl.) O. Ktze. (Chih., Ags., Jal., Méx., D.F., Oax.).
Malaxis nelsonii Ames (Dgo.).
Malaxis novogaliciana Glz. Tamayo ex McVaugh, Flora Novo-Galiciana vol. 16. Orchidaceae:196-197. 1985. (Nay., Zac., Ags., Jal.).
Malaxis ocreata (S. Wats.) Ames (Nay., Jal., Mor., Pue.).
Malaxis pandurata (Schltr.) Ames, Proc. Biol. Soc. Wash. 35:84. 1922. --(Chis.: MAS 1564 AMO!).
Malaxis parthonii véase *M. histionantha*.
Malaxis pollardii L.O. Wms., Phytologia 32(1):31. 1975. --(Oax.).
Malaxis pringlei (S. Wats.) Ames (Chih., Dgo., Zac., Nay., Jal.).
Malaxis reichei (Schltr.) Ames & C. Schweinf. (Méx., Gro.).
Malaxis rosei Ames (Chih., Dgo., Jal., Mich., Méx., Mor., Hgo., Gro., Oax.).
Malaxis rosilloi Glz. Tamayo & Greenwood, Orquídea (Méx.) 9(2): 387. 1984. --(Nay., Jal., Col., Mich., Méx., Mor., Gro.).
Malaxis soulei L.O. Wms. (B.C.S., Chih., Dgo., Nay., Ags., Jal., Mich., Gro., Méx., Mor., D.F., Gro., Oax., Ver., ?Pue., Hgo., S.L.P., N.L., Tamps., Coah., Chis.).
Malaxis streptopetala (Rob. & Greenm.) Ames (Mor., D.F., Gro., Oax., Ver.).
Malaxis stricta L.O. Wms. (Mor.).
Malaxis tamayoana Garay & Kittredge, en McVaugh, Fl. Novogaliciana. vol. 16. Orchidaceae: 200. 1985. --(Jal.).
Malaxis tenuis (S. Wats.) Ames (Chih., Jal., Mich., Méx., D.F., Mor., Oax., Hgo.).
Malaxis tepicana Ames (Nay., Jal.).
Malaxis cf. *unifolia* Michx. (B.C.S., Son., Dgo., Sin., Nay., Jal., Mich., Méx., Mor., Gro., Oax., Ver., Pue., S.L.P., ?Chis.). Véase también *M. amplexicolumna*.
Malaxis wendlandii (Rchb. f.) L.O. Wms., Ann. Miss. Bot. Gard. 33(1):136. 1946. --(Gro.: *Hágsater 3938 MEXU!*, Oax., Chis.).
Masdevallia véase también *Dryadella*.
Masdevallia floribunda Lindl. (Pue., Ver.).
Masdevallia floribunda ssp. *tuerckheimii* (Ames) Luer, Lindleyana 3(1): 32. 1988. --(Chis.: MAS 4226, AMO!).
Maxillaria aciantha Rchb. f., Bot. Zeit. 10:858. 1852. --Citada para Chis. por Soto Arenas (Orquídea (Méx.) 10(1):117. 1986; *E. Martínez 15942*, MEXU!, Oax., Camp., Q.R.).
Maxillaria acutifolia Lindl., Edward's Bot. Reg. 25:misc. 29. 1839. --(Chis.: MAS 1298 AMO!).
Maxillaria alba (Hook.) Lindl., Gen. & Sp. Orch. Pl. 143. 1832. --(Chis.: *E. Martínez 14988*, MEXU!).
Maxillaria anceps Ames & C. Schweif., Sched. Orch. 10:84. 1930. --(Chis.: *Pollard s.n. (sub 1-293-1)*, MEXU!).
Maxillaria atrata Rchb. f., Beitr. Orch. Central-Am. 31, t. 6. 1866. --OM(in syn) *M. cucullata* (Chis.: *F. Miranda 6172*, MEXU!).
Maxillaria cobanensis Schltr. (Chis.).
Maxillaria crassifolia (Lindl.) Rchb. f. (Ver., Oax., Chis., Camp., Q.R.).
Maxillaria cucullata Lindl. (Ver., Pue., Oax., Chis.). Véase también *M. atrata*, *M. hematotoglossa*, *M. praestans*, *M. rhombea*.
Maxillaria curtipes véase *M. houtteana*.
Maxillaria densa Lindl. (Pue., Ver., Oax., Chis.).
Maxillaria elatior (Rchb. f.) Rchb. f. (Ver., Chis.).
Maxillaria friedrichsthallii Rchb. f. (Chis.). Véase también *M. aciantha*.

- Maxillaria hedwigae* Hamer & Dodson, Ic. Pl. Trop. Orchids of Nicaragua 2:pl. 800. 1982. -- Citada para Chis. por Soto Arenas (Orquídea (Méx.) 10(1): 118. 1986; *E. Martínez 10218*, MEXU!).
- Maxillaria hematoglossa* A. Rich. & Gal., Ann. Sci. Nat. sér. 3,3:24. 1845. --OM(in syn) *M. cucullata* (Ver.: *Avendaño & Benavides 312*, MEXU!, ?Jal., ?Chis.).
- Maxillaria histrionica* (Rchb. f.) L.O. Wms. (Gro., Oax., Chis.).
- Maxillaria houtteana* Rchb. f. (Jal., Méx., Gro., Oax., Chis.). FNG(sensu) *M. curtipes*.
- Maxillaria maleolens* Schltr., Fedde. Repert. Beih. 19:233. 1923. --Citada para Chis. por Oberg (Orch. Jour. 3:282. 1959; *E. Martínez 17042*, MEXU!).
- Maxillaria meleagris* Lindl. (Gro., Oax., Ver., Pue., Chis.).
- Maxillaria nagelii* L.O. Wms. (Ver., Chis.).
- Maxillaria nasuta* Rchb. f., Beitr. Orch. Centr. Am. 104. 1866. --Citada para Chis. por Oberg (Orch. Journ. 3:282. 1959).
- Maxillaria oestlundiana* L.O. Wms. (Gro.).
- Maxillaria praestans* Rchb. f., Garden Chron. n.s. 23:566. 1885. --(Ver., Oax.: *Thurston s.n.* MEXU!, Chis.).
- Maxillaria pulchra* (Schltr.) L.O. Wms. (Ver., Oax., Chis.).
- Maxillaria rhombea* Lindl., Bot. Reg. 26: sub t. 12. 1840. --OM(in syn) *M. cucullata* (Gro., Oax.).
- Maxillaria ringens* Rchb. f. (Gro., Oax., Ver., Chis.).
- Maxillaria rufescens* véase *M. acutifolia*, *M. hedwigae*.
- Maxillaria simulans* (Ames & C. Schweinf.) L.O. Wms., Ceiba 5(4):207. 1956. --Citada para Chis. por Soto Arenas (Orquídea (Méx.) 10(1):118.1986; como *M. neglecta*; Ver.).
- Maxillaria tenuifolia* Lindl. (Pue., Ver., Tab., Chis., Camp., Q.R.).
- Maxillaria uncata* Lindl., Bot. Reg. 23: sub t. 1896. 1837. --Citada para Chis. por Oberg (Orch. Jour. 3:282. 1959; *Dressler 1456*, MEXU!, Tab.).
- Maxillaria variabilis* Batem. ex Lindl. (Dgo., Sin., Nay., Jal., Mich., Méx., Mor., Gro., Oax., Ver., Hgo., Pue., Chis.).
- Meiracyllium gemma* = *M. wendlandii*.
- Meiracyllium trinasutum* Rchb. f. (Chis.).
- Meiracyllium wendlandii* Rchb. f., Beitr. Orch. Centr. Amer. 73. 1866. --OM(syn) *M. gemma* (Dgo., Sin., Nay., Jal., Mich., Gro., Oax.).
- Mendoncella grandiflora* (A. Rich.) Hawkes, Orquídea 25:7. 1964. --OM(syn) *Zygopetalum grandiflorum* (Distribución no conocida).
- Mesadenella petenensis* (L.O. Wms.) Garay, Bot. Mus. Leaflet. Harvard. Univ. 28(4): 1982. -- syn: *Spiranthes petenensis*, *Stenorhynchos petenensis*, *Spiranthes umbraticola* (?Ver., Oax., Tab., Chis., Camp., Q.R.).
- Mesoglossum londesboroughianum* (Rchb. f.) Halbinger, Orquídea (Méx.) 8(2): 194. 1982. --OM(syn) *Odontoglossum londesboroughianum* (Gro.).
- Mexicoa ghibsbreghtiana* (A. Rich. & Gal.) Garay, Bradea 1(40):424. 1974. --OM(syn) *Oncidium ghibsbreghtianum* (Jal., Mich., Méx., Gro., Oax.).
- Miltonioides véase Oncidium*.
- Mormodes aromatica* Lindl. (Méx., Gro., Oax., Chis.).
- Mormodes atropurpurea* Lindl., Introd. Nat. Syst. Bot., ed. 2, 446. 1836. --(Oax.: *Lamas s.n.* AMO!).
- Mormodes badia* Rolfe ex Wats., Gard. & Forest 10:54. 1897. --(Nay.: *Hågsater 3867* AMO!, Jal.).
- Mormodes buccinator* Lindl. (Chis.).
- Mormodes calceolata* Fowlie, Orch. Dig. 36(6): 229. 1972. --(Chis.).
- Mormodes dayana* Rchb. f. (Gro.).
- Mormodes histrio* = *M. warszewiczii*.
- Mormodes ignea* Lindl. & Paxt., en Paxton's Flow. Gard. 3:97, t. 93. 1852-53. --Citada para Chis. por Lamas (Orquídea (Méx.) 5(4): 112. 1975).
- Mormodes lineata* véase *M. warszewiczii*.
- Mormodes luxata* Lindl. (Jal., Col., Mich.).
- Mormodes maculata* (Kl.) L.O. Wms. (Oax.).
- Mormodes maculata* var. *unicolor* (Hook.) L.O. Wms. (Hgo., Pue., Ver.).
- Mormodes nagelii* L.O. Wms. (Chis.).
- Mormodes oceloteoides* Rosillo, Orquídea (Méx.) 9(1):49. --(Nay., Jal.).
- Mormodes pabstiana* Rosillo, Orquídea (Méx.) 9(1):72. 1983. --(Jal.).
- Mormodes pardalinata* Rosillo, Orquídea

- (Méx.) 7:169. 1979. --(Jal.).
- Mormodes ramirezii** Rosillo, Orquídea (Méx.) 9(1): 61. 1983. --(Jal.).
- Mormodes saccata** Rosillo, Orquídea (Méx.) 9(1):34. 1983. --(Jal.).
- Mormodes sanguineoclaustra** Fowlie, Orch. Digest 34(7):215. 1970. --(Gro.).
- Mormodes stenoglossa** citado para Chis. (Obergh, Orchid Journ. 3:282. 1959), pero el reporte está basado en un ejemplar de *M. nagelii* (AMES).
- Mormodes tezontle** Rosillo, Orquídea (Méx.) 7:306. 1980. --(Jal., Mich., Gro.).
- Mormodes tuxtliensis** Salazar, Orquídea (Méx.) 11: 52-53. 1988. --(Ver.).
- Mormodes uncia** Rchb. f. (Oax.).
- Mormodes warszewiczii** Kl., Bot. Reg. 28, t.43. 1854. --OM(in syn) *M. lineata* ("lineatum"), como *M. histrio* (Chis., Oax.).
- Mormolyca ringens** (Lindl.) Schltr. (Ver., Oax., Tab., Chis.).
- Myoxanthus octomeriae** (Schltr.) Luer, Selbyana 7(1):47. 1982. --Citado para Chis. por Obergh (Orchid Journ. 3:282. 1959, como *Pleurothallis octomeriae*; Hágsater 2361, AMO!; Ver.).
- Myoxanthus octomerioides** (Lindl.) Luer, Selbyana 7(1):47. 1982. --OM(syn) *Pleurothallis octomerioides* (Gro., Oax.).
- Myrmecophila** cf. *brysiana* (Lem.) Kennedy, Orch. Dig. 43(6):210. 1979. --(Q.R.: P. Moreno 813 MEXU!).
- Myrmecophila exaltata** (Krzl.) Kennedy, Orch. Dig. 42(6):211. 1979. --Citada para Chis. (op. cit.).
- Myrmecophila galeottiana** (A. Rich.) Rolfe, Orch. Rev. 25:51. 1917. --OM(syn) *Laelia sawyeri* (Nay., Jal., Col., Mich., ?Mor., Gro., Oax.).
- Myrmecophila tibicinis** (Batem.) Rolfe, Orch. Rev. 25:51. 1917. --OM(syn) *Laelia tibicinis* (Tamps., Ver., S.L.P., Hgo., Oax., Tab., Camp., Chis.).
- Nageliella gemma* véase en especies excluidas.
- Nageliella purpurea** (Lindl.) L.O. Wms. (Ver., Oax., Chis.).
- Nidema boothii** (Lindl.) Schltr., Rep. Sp. Nov. Beih. 17: 43. 1922. --OM(syn) *Epidendrum boothii*. (Jal., Mich., Gro., Oax., Ver., Tab., Pue., Hgo., S.L.P., Tamps., Chis., Camp., Q.R.).
- Notylia barkeri** Lindl. (Tamps., Ver., Oax., Tab., Chis., Camp., Q.R., Yuc.). Véase también *N. tridachne* y *N. trisepala*.
- Notylia bicolor** = **Macroclinium bicolor**.
- Notylia lezarzana** Hágsater & Glz. Tamayo, Orquídea (Méx.) 5(10):293. 1976. = **Macroclinium lezarzanum**.
- Notylia pachybulbon** Hágsater & Glz. Tamayo, Orquídea (Méx.) 5(10):295. 1976. = **Macroclinium pachybulbon**.
- Notylia tridachne** Lindl. & Paxton, Paxton's Flow. Gard. 3: 45. 1852-53. --OM(in syn) *N. barkeri* (Chis.).
- Notylia trisepala** Lindl. & Paxt., Paxton's Flow. Gard. 3: 45. 1852-53. --OM(in syn) *N. barkeri* (Chis.).
- Odontoglossum** véase Amparoa, Cuitlauzina, Dignathe, Lemboglossum, Mesoglossum, Oncidium, Osmoglossum, Rhynchostele, Rossioglossum.
- Odontoglossum beloglossum** = Amparoa beloglossa.
- Odontoglossum bictoniense** = Lemboglossum bictoniense.
- Odontoglossum cervantesii** = Lemboglossum cervantesii.
- Odontoglossum convallarioides** = Osmoglossum convallarioides. Véase también *O. dubium*.
- Odontoglossum cordatum** = Lemboglossum cordatum.
- Odontoglossum egertonii** = Osmoglossum egertonii.
- Odontoglossum ehrenbergii** = Lemboglossum ehrenbergii.
- Odontoglossum galeottianum** = Lemboglossum galeottianum.
- Odontoglossum grande** = Rossioglossum grande.
- Odontoglossum insleayi** = Rossioglossum insleayii. Véase también *R. splendens*.
- Odontoglossum johnsonorum** L.O. Williams, Ceiba 4:191. 1954. = **Oncidium maculatum**.
- Odontoglossum karwinskii** = **Oncidium karwinskii**.
- Odontoglossum laeve** = **Oncidium laeve**.
- Odontoglossum londesboroughianum** = **Mesoglossum londesboroughianum**.
- Odontoglossum maculatum** = **Lemboglossum maculatum**.
- Odontoglossum nebulosum** = **Lemboglossum apterum**. Véase también *L. candidulum*.

- Odontoglossum pendulum* = *Cuitlauzina pendula*.
Odontoglossum pulchellum = *Osmoglossum pulchellum*.
Odontoglossum reichenheimii = *Oncidium reichenheimii*.
Odontoglossum rossii = *Lemboglossum rossii*.
Odontoglossum stellatum = *Lemboglossum stellatum*.
Odontoglossum stenoglossum = *Oncidium stenoglossum*.
Oerstedella centropetala (Rchb. f.) Rchb. f. Bot. Zeit. 10:932. 1852. --(Chis.: *Bussey s.n.* AMO!)
Oerstedella myriantha (Lindl.) Hágsater, Orquídea (Méx.) 8(1): 21. 1981. --OM(syn) *Epidendrum myrianthum* (Oax., Chis.).
Oerstedella pansamalae (Schltr.) Hágsater, Orquídea (Méx.) 8(1):24. 1981. --(Chis.: *Breedlove 56174* AMO!)
Oerstedella verrucosa (Sw.) Hágsater, Orquídea (Méx.) 8(1):24. 1981. --OM(syn) *Epidendrum verrucosum* (Ver., ?Tab., Oax., Chis.).
Oncidium véase también Mexicoa y *Psygmorechis*.
Oncidium altissimum = *O. luridum*; *O. altissimum* sensu FNG = *O. andreanum* y *O. oestlundianum*.
Oncidium andreanum (Cogn.) Garay, Am. Orch. Soc. Bull. 51(6):607. 1982. --FNG(syn) *Oncidium carthagenense* var. *andreanum* (en especies dudosas y excluidas; Nay., Jal., Col., Mich., Gro., Oax.).
Oncidium ansiferum Rchb. f., Bot. Zeit. 10: 696. 1852. --Citado para Ver. (Orquídea (Méx.) 11(5):129. 1972); Citado para Chis.: FC: *Breedlove 28925*, CAS.
Oncidium ascendens Lindl. (Tamps., Ver., Oax., Tab., Chis., Camp., Q.R., Yuc.).
Oncidium bicallosum Lindl. (Chis.).
Oncidium brachyandrum Lindl. (Dgo., Sin., Nay., Jal., Mich., Méx., Mor., Gro., Oax.) Véase también *O. graminifolium*.
Oncidium carthagenense (Jacq.) Sw. (Tamps., S.L.P., Ver., Chis., Tab., Camp., Q.R., Yuc.).
Oncidium cavendishianum Batem. (Nay., Jal., Mich., Méx., Mor., Gro., Oax., Ver., Chis.).
Oncidium cebolleta (Jacq.) Sw., Kongl. Vetensk. Acad. Handl. 21:240. 1800. --OM(syn) *O. longifolium* (Son., Chih., Sin., Dgo., Nay., Jal., Mich., Méx., Mor., Gro., Oax., Tamps., S.L.P., Hgo., Chis., Camp., Q.R., Yuc.).
Oncidium cosymbephorum Morren, Ann. Gand 5: 333, t. 275. 1849. --OM(syn) *O. guttatum* var. *morrenii* (Tamps., S.L.P., Ver.).
Oncidium crista-galli Rchb. f. (Ver., Oax., Chis.).
Oncidium durangense Hágsater, Orquídea (Méx.) 8(1):148. 1981. --(Dgo., Sin., Nay., Jal.).
Oncidium endocharis Rchb. f., Gard. Chron. n.s. 21:206. 1884. --Citado para Chis. por Oberg (como *O. johannis*, Am. Orch. Soc. Bull. 26(10):707. 1957).
Oncidium ensatum Lindl., Bot. Reg. 28: misc. 17. 1842. --(Chis.: *Martinez 18460* MEXU!). *Oncidium ensatum* sensu FNG = *Oncidium* aff. *sphacelatum*).
Oncidium fasciculatum Hágsater, Orquídea (Méx.) 8(1):3. 1981. --(Chis. --OM(sensu) *Oncidium oblongatum*).
Oncidium flavovirens L.O. Wms. (Nay., Jal., Col., Mich., Gro.).
Oncidium geertianum Morren, Ann. Soc. Roy. Agr. Bot. Gand 4:55, t. 179. 1848. --OM(sensu) *Oncidium nebulosum*; syn: *O. caesium* (Jal., Mich., Méx., Mor.).
Oncidium ghiesbreghtianum = Mexicoa *ghiesbreghtiana*.
Oncidium graminifolium (Lindl.) Lindl., Sert. Orch. sub pl. 48. 1841. --OM(in syn) *Oncidium brachyandrum* (Sin., Dgo., Nay., Jal., Mich., Méx., Mor., Gro., Oax., ?Chis.).
Oncidium guttatum = *Oncidium luridum*.
Oncidium guttatum var. *morrenii* = *O. cosymbephorum*.
Oncidium hastatum (Batem.) Lindl. (Nay., Jal., Col., Mich., Méx., Mor., Gro., Oax.).
Oncidium hintonii L.O. Wms. (Sin., Dgo., Nay., Jal., Mich.).
Oncidium hyalinobulbon Llave & Lex., Nov. Veg. Descr. 2:Orch. Opusc. 38. 1825. --OM(syn) *Erycina diaphana* (Nay., Jal., Mich., Méx., Mor., Gro., Oax.).
Oncidium incurvum Barker ex Lindl. (Pue., Ver., Oax.).
Oncidium johannis = *Oncidium endocharis*.
Oncidium karwinskii (Lindl.) Lindl., Sert.

- Orch. sub. pl. 48. 1841. --OM(syn) *Odontoglossum karwinskii* (Dgo., Sin., Nay., Jal., Mich., Gro., Oax.).
- Oncidium laeve** (Lindl.) Beer, *Prak. Stud. Orch.* 288. 1854. --OM (syn) *Odontoglossum laeve* (Chis.).
- Oncidium leucochilum** Batem. ex Lindl. (Chis.).
- Oncidium liebmannii** Rchb. f. (Nay., Jal., Mich., Méx., Mor., Gro., Oax.).
- Oncidium lindenii** Brog., *Hort. Univ.* 3:372. 1842. --OM(syn) *O. retemeyerianum* (Ver., Oax., Tab., Chis., Camp., Q.R., Yuc.).
- Oncidium longifolium* = **O. cebolleta**.
- Oncidium luridum** Lindl., *Bot. Reg.* 9:t. 727. 1823. --OM(syn) *O. guttatum* (S.L.P., Ver., Oax., Tab., Camp., Chis.).
- Oncidium macropterum** A. Rich. & Gal., *Ann. Sci. Nat. ser 3*, 3:26. 1845. --(OM sensu) *O. reflexum* (Gro., Oax., Pue.).
- Oncidium maculatum** Lindl. (Ver., Chis.).
- Oncidium margalefii** Hágsater, *Orquídea* (Méx.) 4(9):256-257. 1974. --(Gro., Oax.).
- Oncidium microchilum** Batem ex Lindl. (Chis.).
- Oncidium nebulosum* véase **O. geertianum**, **O. macropterum** y el comentario en especies excluidas.
- Oncidium oblongatum** Lindl. (Gro., Oax.).
- Oncidium ochmatochilum** Rchb. f., *Bot. Zeit.* (Berlín) 10:698. 1852. --(Chis.: *Matuda 6051 MEXU!*).
- Oncidium oestlundianum** L.O. Wms. (Nay., Jal., Mich.).
- Oncidium oliganthum** (Rchb. f.) L.O. Wms. (?Ver., Oax., Chis.).
- Oncidium oviedo-motae** Hágsater, *Orquídea* (Méx.) 3(8):234. 1973. --(Mich.).
- Oncidium ornithorrhynchum** HBK. (Ver., Oax., Chis.).
- Oncidium pergamenum** Lindl. (Ver., Chis.).
- Oncidium phymatochilum* véase en especies excluidas.
- Oncidium pollardii** Dodson & Hágsater, *Orquídea* (Méx.) 7(1):12. 1978. --(Oax.).
- Oncidium polycladium* véase en especies excluidas.
- Oncidium pusillum* = **Psymorchis pusilla**.
- Oncidium reflexum** Lindl. véase también **O. suttonii**, **O. suave**, **O. durangense** (Mich., Oax.).
- Oncidium reichenheimii** (Linden & Rchb. f.) Garay & Stacy, *Bradea* 1:408. 1974. --OM(syn) *Odontoglossum reichenheimii* (Jal., Mich., Méx., Mor., Gro., Oax.).
- Oncidium retemeyerianum* = **O. lindenii**.
- Oncidium sawyeri** L.O. Wms. (= ?**O. maculatum**; S.L.P.).
- Oncidium sphacelatum** Lindl. (Tamps., S.L.P., Hgo., Ver., Oax., Chis., Camp., Q.R., ?Yuc.).
- Oncidium stelligerum** Rchb. f. (?Jal., Mich., Gro., Oax.).
- Oncidium stenoglossum** (Schltr.) Dressler & N.H. Wms., *Orquídea* (Méx.) 4(11):338. 1975. --OM(syn) *Odontoglossum stenoglossum* (Ver., Chis.).
- Oncidium stramineum** Batem. ex Lindl. (Pue., Ver.).
- Oncidium suave** Lindl., *Bot. Reg.* 29: misc. 16. 1843. --OM(in syn) **O. reflexum** Lindl. (Méx., Mor.).
- Oncidium suttonii** Batem. ex Lindl., *Bot. Reg.* 28: misc. p4. 1842. --OM(in syn) **O. reflexum** (Chis.: *Hernández X. & Sharp 486 MEXU!*).
- Oncidium tenue** Lindl., *Journ. Hort. Soc.* 3:76. 1848. --OM(in syn) **O. wentworthianum** (Ver., Oax., Chis.).
- Oncidium tigrinum** Llave & Lex. (Jal., Mich., Méx.).
- Oncidium tigrinum* var. *unguiculatum* = **O. unguiculatum**.
- Oncidium unguiculatum** Lindl., *Journ. Hort. Soc. London* 1:303. 1846. --OM(syn) *Oncidium tigrinum* var. *unguiculatum* (Mich., Méx., Mor., Gro., Oax.).
- Oncidium x unguigitigrinum** Navarro, *Orquídea* (Méx.) 7(2):101. 1978. --(Mich.; híbrido natural entre **O. tigrinum** y **O. unguiculatum**).
- Oncidium wentworthianum** Batem. ex Lindl. (Chis.). Véase también **O. tenue**.
- Ornithocephalus bicornis** Lindl. (Ver., Chis.).
- Ornithocephalus inflexus** Lindl. (Jal., Ver., Oax., Tab., Chis., Camp., Q.R., Yuc.).
- Ornithocephalus iridifolius** Rchb. f. (Ver.).
- Ornithocephalus tripterus** Schltr. (Ver., Chis.).
- Osmoglossum convallarioides** Schltr., *Fedde Rep. Beih.* 19:148. 1923. --OM(syn) *Odontoglossum convallarioides* (Chis.). Véase

- también *Osmoglossum dubium*. La mayoría de los especímenes previamente determinados como *O. convallarioides* pertenecen a *O. dubium*.
- Osmoglossum dubium*** Rosillo, Orquídea (Méx.) 9(1): 85. 1983. --(Jal., Mich., Col., Gro.).
- Osmoglossum egertonii*** (Lindl.) Schltr., Orchis 10:166. 1916. --OM(syn) *Odontoglossum egertonii* (Chis.).
- Osmoglossum pulchellum*** (Batem. ex Lindl.) Schltr., Orchis 10:164. 1916. --OM(syn) *Odontoglossum pulchellum* (Chis.).
- Pachyphyllum mexicanum*** Dressler & Hågarter, Orquídea (Méx.) 6(3):73. 1976. --(Gro., Oax.).
- Palumbina candida*** (Lindl.) Rchb. f., Walp. Ann. Bot. 6:699. 1863. --OM(en especies oscuras y excluidas de *Oncidium*, como *O. candidum*; Chis.: Hartman s.n. AMO!).
- Papperitzia leiboldii*** Rchb. f. (Ver., Oax.).
- Pelexia adnata*** (Sw.) Poit. ex Spreng., Mem. Mus. Par. 4:59. 1818. --OM(syn) *Spiranthes adnata* (Tamps., S.L.P.).
- Pelexia congesta*** Ames & C. Schweif., Sched. Orch. 10:5. 1930. --Citada para Chis. por Soto Arenas (Orquídea (Méx.) 10(1): 118. 1986; MAS B-403, AMO!).
- Pelexia funciana*** (A. Rich. & Gal.) Schltr., Fedde Repert. 15:197. 1918. --OM(syn) *Spiranthes funciana* (Ver., Chis.).
- Pelexia gutturosa*** (Rchb. f.) Garay, Bot. Mus. Leafl. Harvard Univ. 28(4):344. 1982. --OM(syn) *Spiranthes gutturosa* (S.L.P., Chis.).
- Pelexia laxa*** (Poepp. & Endl.) Lindl. Gen. & Sp. Orch. pl. 482. 1840. --(Chis.: MAS B-366 AMO!).
- Pelexia olivacea*** Rolfe, Kew Bull. 200. 1891. --OM(syn) *Spiranthes funciana* var. *olivacea* (S.L.P., Ver., Oax., Chis.).
- Phragmipedium exstaminodium*** Castaño, Hågarter & Aguirre, Orquídea (Méx.) 9(1): 193. 1984. --(Chis.).
- Phragmipedium warszewiczianum* véase en especies excluidas.
- Physosiphon loddigesii* = *Pleurothallis tubata*.
Physosiphon tubatus = *Pleurothallis tubata*.
- Piperia unalascensis*** (Spreng.) Rydberg, Bull. Torrey Bot. Club 28:270. 1901. --OM(syn) *Habenaria unalascensis* (B.C.N.).
- Platanthera brevifolia*** (Greene) Krzln., Orch. Gen. Sp. 1: 639. 1899. --OM(syn) *Habenaria brevifolia* (Chih., Son., Dgo., Jal., Méx., Mich., Méx., Mor., D.F., Gro., Oax., Coah., N.L., Ver.).
- Platanthera limosa*** Lindl., Ann. Nat. Hist. 4:381. 1840. --OM(syn) *Habenaria limosa* (B.C.S., Son., Chih., Sin., Jal., Mich., Méx., D.F., Mor., Hgo., Tlax., Gro., Oax., Coah., N.L., Tamps., Chis.).
- Platanthera sparsiflora*** (S. Wats.) Schltr., Bull. Herb. Boiss. 7:538. 1899. --Citada para B.C.N. por Correll (Native Orch. N. Amer. 106. 1950).
- Platanthera sparsiflora* var. *brevifolia* = *P. brevifolia*.
- Platystele caudatisepala*** (C. Schweinf.) Garay, Orquideología 9:119. 1974. --Citado para Chis. por Oberg (Orchid Jour. 3:282. 1959; como *Pleurothallis caudatisepala*).
- Platystele compacta*** (Ames) Ames, Proc. Biol. Soc. Wash. 35:85. 1922. --(Chis.: E. Martínez 7684, MEXU!).
- Platystele halbingeriana*** (Schultes) Garay, Orquideología 9(2):120. 1974. --OM(syn) *Pleurothallis halbingeriana* (Ver., Oax., Chis.).
- Platystele jungermannioides*** (Schltr.) Garay, Orquideología 9:120. 1974. --(Chis.: A. Espejo 1988, UAMIZ!).
- Platystele ovatilabia*** (Ames & C. Schweinf.) Garay, Orquideología 9(2):120. 1974. --Citado para Chis. por Oberg (Orchid Jour. 3:282. 1959; MAS 2701, AMO!).
- Platystele oxyglossa*** (Schltr.) Garay, Orquideología 9(2):120. 1974. --(Chis.: G. Davidse et al. 20368, MEXU!; Ver., Oax.).
- Platystele pedicellaris*** (Schltr.) Garay, Orquideología 9(2):120. --(Chis.: MAS 1579 AMO!).
- Platystele stenostachya*** (Rchb. f.) Garay, Caldasia 8:520. 1962. --OM(syn) *Pleurothallis stenostachya* (Pue., Ver., Oax., Chis.).
- Platythelis maculata*** (Hook.) Garay, Bradea 2(28): 197. 1977. --(Ver.: G. Salazar 2407, AMO!, Chis.).
- Platythelis vaginata*** (Hook.) Garay, Bradea 2(28):198. 1977. --OM(in syn) *Erythrodes querceticola* (Nay., Jal., Ver., Hgo., Gro., Oax., Tab., Chis.).
- Platythelis venustula*** (Ames) Garay, Bradea

- 2(28):198. 1977. --Citada para Chis. por Soto Arenas (Orquídea (Méx.) 10(1):118. 1986; MAS B-130, AMO!).
- Pleurothallis* véase *Myoxanthus*, *Platystele*, *Restrepia*, *Restrepia*, *Trichosalpinx*.
- Pleurothallis abbreviata* Schltr., Repert. Sp. Nov. 10:352. 1912. --Citada para Chis. por Oberg (Orchid Journal 3:282. 1959).
- Pleurothallis abjecta* Lindl. (sensu OM y FNG = *P. involuta*) *P. abjecta* fue citada por Oberg para Chis. (Orchid Jour. 3:282. 1959; Dressler 1473, MEXU!). Los reportes para Nay. probablemente se basan en especímenes de *P. involuta*.
- Pleurothallis amesiana* = *Restrepia lankesteri*.
- Pleurothallis angustifolia* Lindl., Bot. Reg. sub. t. 1797. --OM(syn) *Pleurothallis carioi* sensu Catling & Catling (Orquídea (Méx.) 11: 72. 1988.; Tamps., Ver., Chis.).
- Pleurothallis angustisepala* Ames & Correll, Bot. Mus Leaflet. Harvard Univ. 10(4):74. 1942. --Citada para Chis. por Oberg (Orchid Journal 3:282. 1959; Dressler 1543, MEXU!).
- Pleurothallis antonensis* L.O. Wms., Ann. Missouri Bot. Gard. 29:341. 1942. --Citada para Chis. por Oberg (Orchid Journal 3:282. 1959; Dressler 1441, MEXU!; Ver.).
- Pleurothallis aristocratica* L.O. Wms. (Gro.).
- Pleurothallis blaisdellii* = *Trichosalpinx blaisdellii*.
- Pleurothallis breviflora* Lindl. (?Oax.).
- Pleurothallis brighamii* S. Wats., Proc. Am. Acad. 23:285. 1888. --(Ver., Oax., Chis.: *Lamas s.n.* AMO!).
- Pleurothallis broadwayi* = *Trichosalpinx foliata*.
- Pleurothallis calyptrorsepala* = *P. segregatifolia*.
- Pleurothallis cardiorthallis* Rchb. f. (Pue., Ver., Oax., Chis.).
- Pleurothallis carioi* = *P. angustifolia*.
- Pleurothallis chrysantha* Lindl. (Nay., Jal., Mich., Méx., Mor., Gro., Oax.).
- Pleurothallis ciliaris* = *Trichosalpinx ciliaris*. Véase también *T. tamayoana*.
- Pleurothallis circumplexa* Lindl. (Gro., Oax., Pue., Ver., Chis.).
- Pleurothallis comayaguensis* Ames, Bot. Mus. Leaflet. Harvard. Univ. 4: 31. 1936. --(Chis: MAS 2630, AMO!).
- Pleurothallis corniculata* véase en especies ex-
- cluidas.
- Pleurothallis correllii* Luer, Selbyana 3(1,2): 88. 1976. --OM(in syn) *P. pansamalae* var. *triangulabia* (Chis.).
- Pleurothallis crenata* véase en especies excluidas.
- Pleurothallis deregularis* (Barb. Rodr.) Luer, Selbyana 2(4):385. 1978. --Citada para Chis. en FC (como *Pleurothallis schweinfurthiana*) Laughlin 2727 CAS.
- Pleurothallis digitale* Luer, Orquídea (Méx.) 6(1):3. 1976. --(Ver., Oax.).
- Pleurothallis dolichopus* Schltr. (Chis.). Véase también *P. scariosa*.
- Pleurothallis endotrachys* Rchb. f., Linnaea 41:95. 1877. --OM(syn) *P. pfavii* (Oax., Chis.).
- Pleurothallis erinacea* Rchb. f., Bonplandia 3:72. 1855. --OM(syn) *P. muricata* (Chis.).
- Pleurothallis eximia* L.O. Wms. (Oax.).
- Pleurothallis fuegii* Rchb. f., Beitr. Orch. Centr.-Am. 97. t. 10. 1866. --(Chis.: MAS 1577, AMO!; Gro.: *Hágsater* 2665, AMO!, el tipo de *Pleurothallis hagsateri*).
- Pleurothallis gelida* Lindl., Bot. Reg. 27 misc. p. 91. 1841. --Citada para México por Correll (Fieldiana: Bot. 31(7):187. 1965).
- Pleurothallis ghesbreghtiana* = *P. racemiflora*.
- Pleurothallis ghesbreghtiana* var. *cleistogama* = *P. racemiflora*.
- Pleurothallis glandulosa* Ames (Chis.).
- Pleurothallis grobyi* Batem. ex Lindl. (Ver., Oax., Tab., Chis., Camp.). Véase también *P. microphylla*.
- Pleurothallis hagsateri* Luer, Orquídea (Méx.) 6(6): 168-170. 1977. = *P. fuegii*.
- Pleurothallis halbingeriana* = *Platystele halbingeriana*.
- Pleurothallis hastata* Ames (Ver., Chis.).
- Pleurothallis hieroglyphica* = *P. retusa*.
- Pleurothallis hintonii* L.O. Wms. (Gro.).
- Pleurothallis hirsuta* Ames (Jal., Mich., Méx., Mor., Gro., Oax., Chis.).
- Pleurothallis hondurensis* Ames, Sched. Orch. 7:20. 1908. --Citada para Chis. por Oberg (Orchid Jour. 3:282. 1959; Pollard s.n., MEXU!).
- Pleurothallis immersa* Linden & Rchb. f. (Gro., Oax., Ver., Chis.).
- Pleurothallis involuta* L.O. Wms. (Nay., Jal., Mich., Gro., Oax.).

- Pleurothallis johnsonii** Ames, Sched. Orch. 2:21. 1923. --(Chis.: *Greenwood & Brenan* 572 AMO!, Oax.).
- Pleurothallis lanceola** Spreng., Syst. iii. 731. 1826. --Citada para Chis. por Oberg (Am. Orch. Soc. Bull. 26(10):707. 1957).
- Pleurothallis lancilabris** véase *Platystele oxyglossa*.
- Pleurothallis lewisae** Ames, Proc. Biol. Soc. Wash. 44:41. 1931. --Citada para Chis. y Ver. por Soto Arenas (Orquídea (Méx.) 10(1):119. 1986; Chis.: *E. Martínez* 6935 MEXU!).
- Pleurothallis liebmanniana** Krnzl. (Oax., ?Chis.).
- Pleurothallis longispicata** L.O. Wms. (Sin., Dgo., Nay., Jal., Col., Mich., ?Mor.).
- Pleurothallis matudiana** C. Schweinf. (Chis.).
- Pleurothallis microphylla** A. Rich. & Gal., Ann. Sci. Nat. ser 3, 3:17, 1845. --OM(en especies excluidas y oscuras de *Pleurothallis*), citada para Chis. por Oberg (Am. Orch. Soc. Bull. 26(10):707. 1957; Ver.: *Sinaca* 26, 27, MEXU!, Oax.).
- Pleurothallis minutalis** Lindl. (Jal., Mich., Gro., Oax., Chis.).
- Pleurothallis muricata** = *P. erinacea*.
- Pleurothallis nelsonii** Ames (Gro., Chis.).
- Pleurothallis nigriflora** L.O. Wms. (Mor.).
- Pleurothallis oblanceolata** L.O. Wms. (Oax., erróneamente reportada para Chis.).
- Pleurothallis obscura** A. Rich. & Gal. (S.L.P., Ver.).
- Pleurothallis octomerioides** = *Myoxanthus octomerioides*.
- Pleurothallis oestlundiana** L.O. Wms. (Mich., Méx., Mor., Gro.).
- Pleurothallis ophiocephala** = *Restrepiella ophiocephala*.
- Pleurothallis pachyglossa** Lindl. (Gro., Oax., Ver., Pue., Chis.).
- Pleurothallis pansamalae** Schltr. (Gro., Chis.) Véase también *P. correllii*.
- Pleurothallis pfavii** = *P. endotrachys*.
- Pleurothallis platystylis** Schltr. (Hgo., Ver., Oax., Chis.).
- Pleurothallis pringlei** = *Trichosalpinx pringlei*.
- Pleurothallis pubescens** Lindl., en Hook., Comp. Bot. Mag. 2:355, 1836. --OM(en especies excluidas y oscuras de *Pleurothallis*; syn) *P. vittata* (Ver., Chis.).
- Pleurothallis quadrifida** = *P. racemiflora*.
- Pleurothallis racemiflora** Lindl. ex Lodd., Bot. Cab. 10: t. 949. 1824. --OM(syn) *P. ghiesbreghtiana* (Dgo., Sin., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., Gro., Oax., Pue., Ver., Tamps., Chis.).
- Pleurothallis resupinata** Ames (Jal., Mich., Gro.).
- Pleurothallis retusa** (Llave & Lex.) Lindl., Bot. Reg. 28: Misc. p. 81. 1842. --OM(en especies excluidas u oscuras de *Pleurothallis*; syn) *P. hieroglyphica* (Jal., Mich., Méx., Mor., Gro., Oax.).
- Pleurothallis rufobrunnea** Lindl., Fol. Orch. *Pleurothallis* 36. 1859. --OM(syn) *Stelis rufobrunnea*; FNG(syn) *Apatostelis rufobrunnea* (Dgo., Sin., Jal., Mich. Gro., Oax.).
- Pleurothallis saccatilabia** C. Schweinf. (Chis.).
- Pleurothallis sanguinolenta** Garay & Kirtledge, en McVaugh, Fl. Novo-Galiciana. vol. 16. Orchidaceae:273. 1985. = *P. resupinata*.
- Pleurothallis scariosa** (Llave & Lex.) Lindl., Bot. Reg. 28: Misc. p. 71. 1842. --OM(sensu, en parte) *P. dolichopus* (Mich., Méx., Gro., Oax.).
- Pleurothallis schiedei** Rchb. f. (Dgo., Sin., Nay., Jal., Oax., Ver., Pue., Chis.).
- Pleurothallis sclerophylla** véase *P. scariosa* y *P. dolichopus*.
- Pleurothallis segoviensis** Rchb. f. (Chis.).
- Pleurothallis segregatifolia** Ames & C. Schweinf., Sched. Orch. 8: 33. 1924. --OM(syn) *P. calyptrosepala* (Ver., Gro., Chis.).
- Pleurothallis sertularioides** (Sw.) Spreng. (Ver., Oax., Chis.).
- Pleurothallis setosa** C. Schweinf., Bot. Mus. Leafl. Harvard Univ. 9:64. 1941. --Citado para Oax. por Bussey (Am. Orch. Soc. Bull. 52(6): 603. 1983).
- Pleurothallis stenostachya** = *Platystele stenostachya*.
- Pleurothallis tikalensis** Correll & C. Schweinf., Fieldiana: Bot. 31(7):190. 1965. --(Ver., Chis., Camp.: *J. Andrews sub Hágsater* 3942, AMO!, Q.R.).
- Pleurothallis tribuloides** (Sw.) Lindl. (S.L.P., Ver., Oax., Tab., Chis.).
- Pleurothallis tubata** (Lodd.) Steud., Nom. ed.

- II ii. 356. 1854. OM(syn) *Physosiphon tubatus* (Dgo., Sin., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., Gro., Oax., Ver., Pue., Chis.).
- Pleurothallis tuerckheimii** Schltr. (Chis.).
- Pleurothallis unguicallosa** Ames & C. Schweinf. (Col.: Islas Revillagigedo).
- Pleurothallis violacea** A. Rich. & Gal. (Ver.).
- Pleurothallis vittariaefolia** Schltr., Fedde Repert. Beih., 19:26, 198. Nov. 25. 1923. -- OM(in syn) *P. glandulosa* (Chis.: *Matuda 28541 MEXU!*).
- Pleurothallis vittata* = **Pleurothallis pubescens**.
- Pleurothallis xanthoophthalma* = **Restrepia muscifera**.
- Pleurothallis xerophylla** Schltr. (Chih.).
- Pleurothallis yucatanensis** Ames & C. Schweinf. (Oax., Chis., Camp.).
- Pogonia cubensis* = **Triphora yucatanensis**.
- Pogonia mexicana* = **Triphora mexicana**.
- Pogonia yucatanensis* = **Triphora yucatanensis**.
- Polystachya cerea* = **P. foliosa**.
- Polystachya foliosa** (Hook.) Rchb. f., Walp., Ann. 6:640. 1863. --OM, FNG(syn) *P. cerea* (Nay., Jal., Mich., Gro., Oax., Tamps., Ver., Chis., Tab., Camp., Q.R., Yuc.).
- Polystachya lineata** Rchb. f. (S.L.P., Ver.).
- Polystachya masayensis** Rchb. f. (Chis.).
- Ponera exilis** Dressler, An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México 39. ser. Botánica (1):119. 1971. --OM(sensu) *P. juncifolia* (?Jal., ?Col., Méx., Gro.).
- Ponera glomerata** Correll (Chis.).
- Ponera graminifolia** (Knowl. & Westc.) Lindl. (Los especímenes atribuidos a esta especie en OM pertenecen a *P. juncifolia*; Ver., Pue., Oax., Chis.).
- Ponera juncifolia** Lindl. (Los especímenes atribuidos a esta especie en OM pertenecen a *P. exilis*; Pue., Ver., Oax., Chis.).
- Ponera longipetala** Correll (Gro., Oax.).
- Ponera pelliata* véase en especies excluidas.
- Ponera striata** Lindl. (Oax., Chis., Camp., Q.R.).
- Ponera subquadrilabia* = **P. graminifolia**.
- Ponthieva angustipetala** Greenwood, Orquidea (Méx.) 10(1):9. 1986. --(Oax.).
- Ponthieva ephippium** Rchb. f. (Jal., Méx., Mor., D.F., Gro., Oax., Pue., Ver., S.L.P., Tamps., Chis.).
- Ponthieva aff. maculata** Lindl. (Méx., Mor., Gro., Chis.).
- Ponthieva parviflora** Ames & C. Schweinf. (Camp.).
- Ponthieva parvula** Schltr., Repert. Sp. Nov. 10: 394. 1912. --(Chis.: *Davidse et al. 29834, MO!*).
- Ponthieva pulchella** Schltr., Repert. Sp. Nov. 15: 196. 1918. --(Chis.: *MAS 1621, AMO!*).
- Ponthieva racemosa** (Walt.) Mohr (Sin., Nay., Jal., Mich., Méx., Mor., Gro., Oax., Pue., Ver., Hgo., S.L.P., Chis.).
- Ponthieva triloba** Schltr., Fedde Rep. 9:25. 1910. --(Gro.: *MAS 1203 AMO!*).
- Ponthieva trilobata** (L.O. Wms.) L.O. Wms. Fieldiana (Bot.): 34:115. 1972. -- syn: *Cranichis trilobata* (Chis., ?Oax., Ver.).
- Ponthieva tuerckheimii** Schltr. (Ver., Oax., Chis.).
- Prescottia oligantha** (Sw.) Lindl. (Ver., ?Chis.).
- Prescottia orchioides* = **Galeottiella sarcoglossa**.
- Prescottia stachyodes** (Sw.) Lindl. (S.L.P., Ver., Oax., Chis.).
- Prescottia tubulosa** (Lindl.) L.O. Wms. (Dgo., Jal., Mich., Méx., Mor., D.F., Gro., Oax., Pue., Hgo., N.L., Tamps., Chis.).
- Pseudocranichis thysanochila** (Robins. & Greenm.) Garay, Bot. Mus. Leaflet. Harvard Univ. 30:348. 1982. --OM(syn) *Cranichis thysanochila* (Oax.).
- Pseudogoodyera gonzalezii** (L.O. Wms.) Burns-Balogh, Orquidea (Méx.) 10(1):92. 1986. --OM(syn) *Spiranthes gonzalezii* (Nay.).
- Pseudogoodyera wrightii** (Rchb. f.) Schltr., Beih. Bot. Centralbl. 37(2): 369. 1920. --OM(syn) *Spiranthes pseudogoodyeroides* (?Pue., S.L.P.).
- Psilochilus macrophyllus** (Lindl.) Ames, Orch. 7: 45. 1922. --Citada para Chis. por Oberg (Orchid Journal 3:282. 1959; *Dressler 1505, MEXU!*; Pue.).
- Psymorchis pumilio** (Rchb. f.) Dodson & Dressler, Phytologia 24: 288. 1972. --(Chis.: Citada en FC: *Breedlove 22144 CAS*).
- Psymorchis pusilla** (L.) Dodson & Dressler, Phytologia 24:288. 1972. --OM(syn) *Oncidium pusillum* (Jal., Ver., Oax., Tab., Chis., Camp., Q.R., Yuc.).
- Restrepia lankesteri** Ames & C. Schweinf., Sched. Orch. 10:20. 1930. --FC(syn) *Pleurothallis amesiana* (Chis.: *Matuda 28537*

- MEXU!).
- Restrepia muscifera** Rchb. f. ex Lindl., *Fol. Orch. Restrepia* 7. 1859. --OM(syn) *Pleurothallis xanthophthalma*; syn: *Restrepia xanthophthalma* (Gro., Oax., Chis.).
- Restrepiella ophioccephala** (Lindl.) Garay & Dunsterv., *Venez. Orch.* 4:266. 1966. --OM(syn) *Pleurothallis ophioccephala* (Ver., Oax., Gro., Chis.).
- Rhynchoaelia digbyana** (Benth.) Schltr., *Beih. Bot. Centralbl.* 36(2):477. 1918. --OM(syn) *Laelia digbyana* (Camp., Q.R., Yuc.).
- Rhynchoaelia glauca** (Lindl.) Schltr. *Beih., Bot. Centralbl.* 36(2):477. 1918. --OM(syn) *Laelia glauca* (Ver., Chis.).
- Rhynchostele pygmaea** (Lindl.) Rchb. f., *Bot. Zeit.* 10:770. 1852. --OM(syn) *Leochilus pygmaeus* (Chis.).
- Rodriguezia dressleriana** Glz. Tamayo, *Orquidea (Méx.)* 4(8):233. 1974. --(Jal., Nay.).
- Rossioglossum grande** (Lindl.) Garay & Kennedy, *Orch. Digest.* 40:142. 1976. --OM(syn) *Odontoglossum grande* (Chis.).
- Rossioglossum insleyi** (Barker ex Lindl.) Garay & Kennedy, *Orch. Digest.* 40:142. 1976. --OM(syn) *Odontoglossum insleyi* (Jal., Mich., Méx., Gro., Oax.).
- Rossioglossum splendens** (Rchb. f.) Garay & Kennedy, *Orch. Digest* 40:142. 1976. --OM(in syn) *Odontoglossum insleyi* (Nay., Jal., Gro.).
- Rossioglossum williamsianum** (Rchb. f.) Garay & Kennedy, *Orch. Digest.* 40: 143. 1976. --Citado para Chis. por Johnson & Johnson (*Orchid Jour.* 2:438. 1953; *Dressler & N.H. Williams sub Hágsater 3096*, AMO!).
- Sarcoglottis cerina** (Lindl.) P.N. Don., *Hort. Cantabrig. ed.* 13. 590. 1845. --OM(syn) *Spiranthes cerina* (?Dgo., Hgo., Ver., Chis.).
- Sarcoglottis lobata** (Lindl.) P.N. Don., *Hort. Cantabrig. ed.* 13. 590. 1845. --OM(in syn) *Spiranthes cerina* (distribución no conocida).
- Sarcoglottis pauciflora** (A. Rich. & Gal.) Schltr., *Beih. Bot. Centralbl.* 37(2):418. 1920. --OM(syn) *Spiranthes pauciflora* (Chih., Nay., Jal., Méx., Oax., Chis.).
- Sarcoglottis rosulata** (Lindl.) P.N. Don., *Hort. Cantabrig. ed.* 13. 590. 1845. --OM(syn) *Spiranthes rosulata* (Jal., Mor., Gro., Oax., ?Ver.).
- Sarcoglottis sceptrodes** (Rchb. f.) Schltr., *Beih. Bot. Centralbl.* 37(2):421. 1920. --OM, FNG(sensu) *Spiranthes acaulis* (Sin., Nay., Jal., ?Mor., Ver., Tamps., S.L.P., Tab., Chis., Yuc.).
- Sarcoglottis schaffneri** (Rchb. f.) Ames en Donn.-Smith, *Enum. Pl. Guat.* 7:50. 1905. --OM(syn) *Spiranthes schaffneri* (Dgo., Sin., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., Mor., D.F., Oax., Pue., Ver., S.L.P., Tamps., N.L., Coah., Chis.).
- Scaphosepalum microdactylum** Rolfe, *Kew Bull.* 335. 1893. --Citado para Chis. por Hágsater (*Orquidea (Méx.)* 7(3):175-180. 1979; como *Scaphosepalum standleyi*. *Scaphosepalum standleyi* véase *S. microdactylum*.
- Scaphyglottis behrii* véase *S. graminifolia*.
- Scaphyglottis bergeriana* = *Domingoa kienastii*.
- Scaphyglottis confusa* = *S. minuta*.
- Scaphyglottis crurigera** (Batem. ex Lindl.) Ames & Correll (Oax., Chis.).
- Scaphyglottis graminifolia** (Ruiz & Pav.) Poepp. & Endl., *Nov. Gen. Sp.* 1:59. 1836. -- Citada para Chis. por Soto Arenas (*Orquidea (Méx.)* 10(1):119. 1986; *MAS B-380*, AMO!; Q.R.). Probablemente los especímenes mexicanos deban ser referidos a *S. behrii* (Rchb. f.) Benth. & Hook. ex Hemsl.
- Scaphyglottis hondurensis** (Ames) L.O. Wms. (Gro., Oax.).
- Scaphyglottis kienastii* = *Domingoa kienastii*.
- Scaphyglottis lindeniana** (A. Rich. & Gal.) L.O. Wms. (Gro., Ver., Chis.).
- Scaphyglottis livida** (Lindl.) Schltr. (Ver., Oax., Chis.).
- Scaphyglottis major** (C. Schweinf.) Correll, *Fieldiana (Bot.)* 31(7):202. --Reportada para Q.R. (*Orquidea (Méx.)* 2(5): 129.1972, como *S. cuneata* var. *major*; Chis.).
- Scaphyglottis minuta** (A. Rich. & Gal.) Garay, *Bot. Mus. Leafl.* 23:299. 1973. --OM(syn) *Scaphyglottis confusa* (Chis.).
- Scaphyglottis minutiflora** Ames & Correll, *Bot. Mus. Leafl. Harvard Univ.* 10(4):83. 1942. --Citada para Chis. por Soto Arenas

- (Orquídea (Méx.) 10(1):119. 1986; Ver.: *Dorantes D-3995*, MEXU!).
- Scaphyglottis oblonga** L.O. Wms. (Mich.).
Scaphyglottis pachyphylla = **Homalopetalum pachyphyllum**.
- Scaphyglottis prolifera** Cogn. en Mart. Fl. Bras. 3(5):15. 1898. --Citada para Chis. por Soto Arenas (Orquídea (Méx.) 10(1):119. 1986; *MAS B-241*, AMO!).
- Scaphyglottis pumila* = **Homalopetalum pumilum**.
- Scaphyglottis reedii* = **S. sessilis**.
- Scaphyglottis sessilis** (Rchb. f.) Foldats, Act. Bot. Venez. 3:398. 1968. --OM(syn) *Scaphyglottis reedii* (Col., Mich., Méx., Gro., Oax.).
- Scaphyglottis tenuis** L.O. Wms. (Sin., Nay.).
- Scelochilus tuerckheimii** Schltr., Repert. Sp. Nov. 10:252. 1911. --Citado para Chis. en FC: *Breedlove 29287* CAS.
- Schiedeella albavaginata** (C. Schweinf.) Balogh, Orquídea (Méx.) 8(1):38. 1981. --OM(syn) *Spiranthes albavaginata* (Jal., Méx.).
- Schiedeella chartacea** (L.O. Wms.) Burns-Balogh, Orquídea (Méx.) 10(1):92. 1986. --OM(syn) *Spiranthes chartacea* (Dgo., Jal.).
- Schiedeella congestiflora** (L. O. Wms.) Balogh, Orquídea (Méx.) 8(1):38. 1981. --OM(syn) *Spiranthes congestiflora* (Jal., Mich., Méx., Mor., Oax.).
- Schiedeella dendroneura** (Sheviak & Bye) Burns-Balogh, Orquídea (Méx.) 10(1):92. 1986. --syn: *Spiranthes dendroneura* (Chih.).
- Schiedeella densiflora** (C. Schweinf.) Balogh, Orquídea (Méx.) 8(1):39. 1981. --OM(syn) *Spiranthes densiflora* (?Dgo., Nay., Mich., Mor., Oax., Hgo., S.L.P.).
- Schiedeella diaphana** (Lindl.) Burns-Balogh & Greenwood, Orquídea (Méx.) 10(1):93. 1986. --OM(syn) *Spiranthes chloraeformis* (Oax.).
- Schiedeella durangensis** (Ames & C. Schweinf.) Burns-Balogh, Orquídea (Méx.) 10(1):93. 1986. --OM(syn) *Spiranthes durangensis* (Dgo., Nay., Mich., Méx., D.F., Oax., Hgo., S.L.P., N.L., Coah.). Véase también *Deiregyne confusa* en especies excluidas.
- Schiedeella eriophora** (Robins. & Greenm.) Schltr., Beih. Bot. Centralbl. 37:378. 1920. --OM(syn) *Spiranthes eriophora* (Dgo., Jal., Méx., Mor., D.F., Gro., Oax., Tamps., Pue., Ver.).
- Schiedeella falcata** (L.O. Wms.) Balogh, Orquídea (Méx.) 8(1):39. 1981. --OM(syn) *Spiranthes falcata* (Chih.-Dgo., Jal., Gro., Oax.). Véase también *Deiregyne pandurata*, en especies excluidas.
- Schiedeella hyemalis** (A. Rich. & Gal.) Balogh, Orquídea (Méx.) 8(1):39. 1981. --OM(syn) *Spiranthes hyemalis* (Chih., Jal., Mich., Méx., Mor., D.F., Qro., Tlax., Pue., Gro., Oax., Hgo.).
- Schiedeella llaveana** (Lindl.) Schltr., Beih. Bot. Centralbl. 37:378. 1920. --OM(syn) *Spiranthes llaveana*; FNG(syn) *Spiranthes transversalis* (Chih., Dgo., Jal., Mich., Méx., Mor., D.F., Gro., Oax., Pue., Ver., Hgo., Chis.).
- Schiedeella michuacana** (Llave & Lex.) Balogh, Orquídea (Méx.) 8(1):39. 1981. --OM(syn) *Spiranthes michuacana* (Son., Chih., Dgo., Nay., Ags., Jal., Mich., Méx., Mor., D.F., Gro., Oax., Pue., Ver.).
- Schiedeella nagelii** (L.O. Wms.) Garay, Bot. Mus. Leaflet Harvard Univ. 28(4):357. 1982. --OM(syn) *Spiranthes nagelii* (S.L.P.).
- Schiedeella nonantzin** (Glz. Tamayo ex McVaugh) Glz. Tamayo, Orquídea (Méx.) 11:271. 1988. --(Jal.).
- Schiedeella parasitica** (A. Rich. & Gal.) Schltr., Beih. Bot. Centbl. 37: 378. 1920. --OM(syn) *Spiranthes parasitica* (Chih., ?Dgo., Jal., Méx., D.F., Oax., Pue., Hgo., N.L., Chis.).
- Schiedeella pseudopyramidalis** (L.O. Wms.) Balogh, Orquídea (Méx.) 8(1):39. 1981. --OM(syn) *Spiranthes pseudopyramidalis* (Méx., Gro., Oax.).
- Schiedeella pubicaulis** (L.O. Wms.) Balogh, Orquídea (Méx.) 8(1):39. 1981. --OM(syn) *Spiranthes pubicaulis* (Ver.).
- Schiedeella rubrocallosa** (Robins. & Greenm.) Balogh, Orquídea (Méx.) 8(1):39. 1984. --OM(syn) *Spiranthes rubrocallosa* (Chih., Jal., Méx., D.F., Mor., Hgo., Pue., N.L., Coah.).
- Schiedeella sparsiflora** (C. Schweinf.) Balogh, Orquídea (Méx.) 8(1):40. 1981. --OM(syn) *Spiranthes sparsiflora* (Mor.).

- Schiedeella stolonifera** (Ames & C. Schweinf.) Balogh, Orquidea (Méx.) 8(1):40. 1981. -- (Chis.: Citada en FC: *Breedlove 26701* CAS, xerox!; como *Spiranthes stolonifera*).
- Schiedeella tenella** (L.O. Wms.) Balogh, Orquidea (Méx.) 8(1):40. 1981. --OM(syn) *Spiranthes tenella* (Chih., Dgo.).
- Schiedeella trilineata** (Lindl.) Balogh, Orquidea (Méx.) 8(1):40. 1981. --OM(syn) *Spiranthes trilineata* (Chis., Pue.).
- Schiedeella velata** (Robins. & Fern.) Schltr., Beih. Bot. Centralbl. 37:378. 1920. --OM(syn) *Spiranthes velata* (Chih.).
- Schiedeella violacea** (A. Rich. & Gal.) Garay, Bot. Mus. Leafl. Harvard Univ. 28(4):258. 1982. --OM(syn) *Spiranthes llaveana* var. *violacea* (Chis.).
- Schomburgkia galeottiana* = *Myrmecophila galeottiana*.
- Schomburgkia superbiens** (Lindl.) Rolfe, Orch. Rev. 25:49. 1917. --OM(syn) *Laelia superbiens* (?Oax., Chis.).
- Sigmatostalix guatemalensis** Schltr. (Chis.).
- Sigmatostalix mexicana** L.O. Wms. (Gro.).
- Sigmatostalix picta* véase *S. guatemalensis*
- Sobralia decora** Batem. (Nay., Jal., Gro., Oax., Ver., Chis.).
- Sobralia fragrans** Lindl., Gard. Chron. 598. 1853. --Citada para Chis. por Soto Arenas (Orquidea (Méx.) 10(1):120). 1986; *E. Martínez 7445*, MEXU!, Ver., Oax.).
- Sobralia lindleyana** Rchb. f., Bot. Zeit. 10:713. 1852. --Citada para Chis. por Oberg (Orch. Journ. 2:282. 1959; *Dressler 1755*, GH).
- Sobralia macra** Schltr., Fedde Rep. Beih. 19:161. 1923. --(Chis. *MAS 1317* AMO!).
- Sobralia macrantha** Lindl. (Gro., Oax., Ver., Pue., Chis.).
- Sobralia mucronata** Ames & C. Schweinf., Sched. Orch. 8:54. 1925. --(Chis.: Citada en FC: *Breedlove 48322* CAS).
- Sobralia xantholeuca** Hort. ex Williams, Orch. Growers Man. ed. 6:576. 1885. --Citada para Chis. por Oberg (Orchid Journal 3:282. 1959; *Dressler 1444*, MEXU!).
- Spiranthes** véase también **Beloglottis**, **Brachystele**, **Cyclopogon**, **Deiregyne**, **Dichromanthus**, **Galeottiella**, **Kionophyton**, **Mesadenella**, **Pelexia**, **Pseudogoodyera**, **Sarcoglottis**, **Schiedeella**, **Stenorrhynchos**.
- Spiranthes acaulis* véase **Sarcoglottis sceptrodes**.
- Spiranthes adnata* = **Pelexia adnata**.
- Spiranthes affinis* = **Brachystele affinis**.
- Spiranthes albovaginata* = **Schiedeella albovaginata**.
- Spiranthes arseniana* = **Deiregyne rhombilabia**.
- Spiranthes aurantiaca* = **Stenorrhynchos aurantiacus**.
- Spiranthes bicaudata* véase **Beloglottis mexicana**.
- Spiranthes cerina* = **Sarcoglottis cerina**.
- Spiranthes chartacea* = **Schiedeella chartacea**.
- Spiranthes chiangii* Johnston, Phytologia 45:449. 1980. = **Brachystele chiangii**.
- Spiranthes chloraeformis* = **Schiedeella diaphana**.
- Spiranthes cinnabarina* = **Dichromanthus cinnabarinus**.
- Spiranthes congestiflora* = **Schiedeella congestiflora**.
- Spiranthes costaricensis* = **Beloglottis costaricensis**.
- Spiranthes dendroneura* Sheviak & Bye, Brittonia 32: 368-371. 1980. = **Schiedeella dendroneura**.
- Spiranthes densiflora* = **Schiedeella densiflora**.
- Spiranthes durangensis* = **Schiedeella durangensis**.
- Spiranthes elata* = **Cyclopogon elatus**.
- Spiranthes emiliae* M.C. Johnston, Phytologia 48: 96-97. 1981. Véase en especies excluidas.
- Spiranthes eriophora* = **Schiedeella eriophora**.
- Spiranthes falcata* = **Schiedeella falcata**.
- Spiranthes funckiana* = **Pelexia funckiana**.
- Spiranthes funckiana* var. *olivacea* = **Pelexia olivacea**.
- Spiranthes gonzalezii* = **Pseudogoodyera gonzalezii**.
- Spiranthes graminea** Lindl. (Chih., Dgo., Jal., Mich., Méx., Mor., D.F., Pue.).
- Spiranthes gutturosa* = **Pelexia gutturosa**.
- Spiranthes guyanensis* = **Brachystele guyanensis**.
- Spiranthes hemichrea* = **Deiregyne hemichrea**. Véase también **D. nelsonii**.
- Spiranthes hyemalis* = **Schiedeella hyemalis**.
- Spiranthes lanceolata* = **Stenorrhynchos lanceolatum**.

- Spiranthes llaveana* = **Schiedeella llaveana**.
Spiranthes llaveana var. *violacea* = **Schiedeella violacea**.
Spiranthes michuacana = **Schiedeella michuacana**.
Spiranthes minutiflora = **Brachystele minutiflora**.
Spiranthes nagelii = **Schiedeella nagelii**.
Spiranthes nebulorum Catling & Catling, Rhodora 90: 139-140. 1988. --(Hgo., Pue., Ver., Oax., Chis.).
Spiranthes nonantzin Glz. Tamayo ex McVaugh, Fl. Novo-Galiciana. vol. 16. Orchidaceae:326. 1985. = **Schiedeella nonantzin**.
Spiranthes orchioides = **Stenorrhynchos lanceolatum**.
Spiranthes parasitica = **Schiedeella parasitica**.
Spiranthes pauciflora = **Sarcoglottis pauciflora**.
Spiranthes petenensis L.O. Wms., Phytologia 25:460. 1973. = **Mesadenella petenensis**.
Spiranthes polyantha = **Brachystele polyanthus**.
Spiranthes pseudogoodyeroides = **Pseudogoodyera wrightii**.
Spiranthes pseudopyramidalis = **Schiedeella pseudopyramidalis**.
Spiranthes pubicaulis = **Schiedeella pubicaulis**.
Spiranthes pyramidalis = **Deiregyne pyramidalis**.
Spiranthes ramentacea = **Deiregyne ramentacea**.
Spiranthes rhombilabia = **Deiregyne rhombilabia**.
Spiranthes rosulata = **Sarcoglottis rosulata**.
Spiranthes rubrocallosa = **Schiedeella rubrocallosa**.
Spiranthes saccata = **Cyclopogon saccatus**. Véase también **C. pringlei**.
Spiranthes sarcoglossa = **Galeottiella sarcoglossa**.
Spiranthes sawyeri = **Kionophyton sawyeri**.
Spiranthes schaffneri = **Sarcoglottis schaffneri**.
Spiranthes seminuda = **Kionophyton seminudum**.
Spiranthes spanantha = **Sarcoglottis pauciflora**.
Spiranthes sparsiflora = **Schiedeella sparsiflora**.
Spiranthes speciosa = **Stenorrhynchos speciosum**.
Spiranthes stolonifera = **Schiedeella stolonifera**.
Spiranthes tenella = **Schiedeella tenella**.
Spiranthes tenuiflora = **Deiregyne tenuiflora**.
Spiranthes tenuississima (sic) = **Brachystele tenuissima**.
Spiranthes tonduzii véase **Mesadenella petenensis**.
Spiranthes torta (Thunb.) Garay & Sweet, Fl. Lesser Antilles. p.77. 1974. --(Ver.: Castillo 1959 AMO!, Q.R.).
Spiranthes transversalis = **Schiedeella llaveana**.
Spiranthes trilineata = **Schiedeella trilineata**.
Spiranthes trilineata var. *thelymitra* = **Schiedeella trilineata**.
Spiranthes trilineata var. *crenulata* = **Schiedeella trilineata**. Véase **Gularia crenulata** en especies excluidas.
Spiranthes umbraticola L.O. Wms., Phytologia 26: 435-436. 1974. = **Mesadenella petenensis**.
Spiranthes velata = **Schiedeella velata**.
Spiranthes vernalis Engelman & Gray (?Hgo., ?Chis.).
Stanhopea bucephalus = **S. oculata**.
Stanhopea devoniensis = **S. hernandezii**.
Stanhopea fregeana = **S. maculosa**.
Stanhopea graveolens Lindl., Bot. Reg. n.s. 3: Misc. 59. 1840. --OM(sensu) **Stanhopea wardii** (Ver., Chis.).
Stanhopea hernandezii (Kunth) Schltr., Beih. Bot. Centralbl. 36. (2):490. 1918. --OM(syn) **S. devoniensis** (?Mich., Méx., Mor.).
Stanhopea inodora Lodd. ex Lindl. (?Ver., Chis.).
Stanhopea intermedia Klinge (Nay., Jal., ?Col., Mich., Gro., ?Oax.).
Stanhopea maculosa Knowles & Westc., Flor. Cab. 3: t.121.1839. --OM (in syn) **S. devoniensis**; OM(syn) **S. fregeana** (Son., Sin., Dgo., Nay., Jal., Mich., Gro.).
Stanhopea martiana Batem. ex Lindl. (Nay., Jal., Gro., Oax.).
Stanhopea nigroviolacea Morren ex Beer, Prakt. Orch. 313. 1854. --OM(in syn) **Stanhopea devoniensis** (Hgo., Ver.).
Stanhopea novogaliciana Rosillo, Orquídea (Méx.) 9(2):253. 1984. --(Jal., Nay.).

- Stanhopea oculata* (Lodd.) Lindl. (Ver., Oax., Chis.).
- Stanhopea quadricornis* véase en especies excluidas.
- Stanhopea radiosa* Lemaire, Illustr. Hort. 6: Misc. 72. 1859. --OM(in syn) *S. saccata* (Son., Dgo., Sin., Nay., Jal., Col., Mich., Gro., Oax.).
- Stanhopea ruckeri* Lindl. (Ver., Oax., Chis.).
- Stanhopea saccata* Batem. (Chis.). Véase también *S. radiosa*.
- Stanhopea tigrina* Batem. ex Lindl., Sert. Orch. sub. t. 1. 1838. --OM(in syn) *S. devoniensis* (Tamps., S.L.P., Pue., Ver., Hgo., Oax., Chis.). Véase también *S. nigroviolacea*.
- Stanhopea wardii* véase *S. graveolens*.
- Stelis aemula* Schltr., Beih. Bot. Centralbl. 36(2):385. 1918. --syn: *Stelis perplexa* (Chis.: MAS s.n.; espécimen en FAA, AMO!).
- Stelis aprica* Lindl., Companion Bot. Mag. 2:353. 1836. --OM(syn) *Stelis hymenantha* (Gro., Oax., Chis.).
- Stelis argentata* Lindl., Bot. Reg. 28: Misc. 64. 1842. --OM(syn) *Stelis endresii* (Gro., Oax.).
- Stelis barbata* Rolfe, Kew. Bull. 141. 1913. --(Chis.: MAS 1324 AMO!; = ?*Stelis microchila*).
- Stelis bidentata* Schltr. (Ver., Chis.).
- Stelis ciliaris* Lindl. (Ver., Chis.).
- Stelis cleistogama* Schltr., Fedde Rep. 15:203. 1918. --(Chis.: MAS 3052, AMO!).
- Stelis despectans* Schltr., Fedde Rep. Sp. Nov. 8:453. 1910. --Citada para Chis. por Oberg (Orch. Jour. 3:282. 1959; Dressler 1436, MEXU!).
- Stelis endresii* = *S. argentata*.
- Stelis gracilis* Ames (Oax., Chis., Camp.).
- Stelis guatemalensis* Schltr. (Chis.).
- Stelis hymenantha* = *S. aprica*.
- Stelis microchila* Schltr., Repert. Sp. Nov. 9:289. 1911. --Citada para Chis. por Oberg (Orchid Jour. 3:282. 1959; Dressler 1436, MEXU!).
- Stelis ovatilabia* Schltr. (Chis.).
- Stelis oxypetala* Schltr., Repert. Sp. Nov. 15:203. 1918. --Citado para Chis. por Soto Arenas, Orquídea (Méx.) 10(1):120. 1986: E. Martínez 7043, MEXU!).
- Stelis purpurascens* A. Rich. & Gal. (Ver., Pue., Oax., Chis., Camp.).
- Stelis rubens* Schltr. (Ver., Oax., Chis.).
- Stelis rufobrunnea* = *Pleurothallis rufobrunnea*.
- Stelis tenuissima* Schltr. (Chis.).
- Stelis aff. vestita* Ames, Sched. Orch. 6:56. 1923. --(Chis.: MAS 1787, AMO!).
- Stellilabium standleyi* (Ames) L.O. Wms., Brittonia 14:46. 1962. --(Gro.: Hågsater 4640, AMO!).
- Stenorrhynchos aurantiacus* (Llave & Lex.) Lindl., Gen. & Sp. Orch. Pl. 479. 1840. --OM(syn) *Spiranthes aurantiaca* (Chih., Dgo., Sin., Nay., Ags., Gto., Jal., Col., Mich., Méx., Mor., D.F., Gro., Oax., Pue., Ver., Hgo., S.L.P., N.L., Chis.).
- Stenorrhynchos lanceolatum* (Aubl.) L.C. Rich. ex Spreng., Syst. Veg. 3:710. 1826. --OM(syn) *Spiranthes orchioides* (Chih., Sin., Nay., Jal., Mich., Mor., Gro., Oax., Ver., S.L.P., Tamps., Chis., Tab., Q.R., Yuc.).
- Stenorrhynchos petenensis* (L.O. Wms.) Burns-Balogh & Greenwood, Orquídea (Méx.) 10(1):93. 1986. = *Mesadenella petenensis*.
- Stenorrhynchos seminudum* (Schltr.) Burns-Balogh, Orquídea (Méx.) 10(1):93. 1986. = *Kionophyton seminudum*.
- Stenorrhynchos speciosum* (Jacq.) L.C. Rich. ex Spreng., Syst. Veg. 3:709. 1826. --OM(syn) *Spiranthes speciosa* (Pue., Ver., Oax., Gro., Chis.).
- Stenorrhynchos tonduzii* véase en especies excluidas.
- Teuscheria pickiana* (Schltr.) Garay, Rhodora 61:41. 1959. --Citada para Chis. por Oberg (Orch. Journ. 3:282. 1959; como *Bifrenaria pickiana*; MAS B-414, Ver.).
- Trichocentrum albiflorum* Rolfe (Ver., Pue.; = *T. candidum*?)
- Trichocentrum candidum* Lindl., Bot. Reg. 29: misc. p. 9. 1843. --Citado para Chis. por Oberg (Orch. Jour. 3:282. 1959; MAS 1673, AMO!).
- Trichocentrum capistratum* véase en especies excluidas.
- Trichocentrum fuscum* véase en especies excluidas.
- Trichocentrum hoegei* Rchb. f. (Gro., Oax.).
- Trichopilia galeottiana* A. Rich. (Oax., Chis.).

- Trichopilia tortilis* Lindl. (Ver., Oax., Chis.). Gro., Oax., Ver., Chis.).
- Trichosalpinx blaisdellii* (S. Wats.) Luer, *Phytologia* 54(5): 394. 1983. --OM(syn) *Pleurothallis blaisdellii* (Gro., Oax., Pue., Ver., Chis.).
- Trichosalpinx ciliaris* (Lindl.) Luer, *Phytologia* 54(5): 395. 1983. --OM(syn) *Pleurothallis ciliaris* (Oax., Ver., Pue., S.L.P., Tab., Chis., Camp.).
- Trichosalpinx foliata* (A. Griseb.) Luer, *Phytologia* 54(5): 395. 1983. --OM(syn) *Pleurothallis foliata* (Ver., Oax., Q.R.).
- Trichosalpinx greenwoodiana* Soto Arenas, *Orquídea* (Méx.) 10(2):257-258. 1987. --(Chis.).
- Trichosalpinx nageliana* Soto Arenas, *Orquídea* (Méx.) 10(2): 259-261. 1987. --(Gro., Oax.).
- Trichosalpinx pringlei* (Schltr.) Luer, *Phytologia* 54(5): 396. 1983. --OM(syn) *Pleurothallis pringlei* (Gro., Oax., Chis.).
- Trichosalpinx tamayoana* Soto Arenas, *Orquídea* (Méx.) 10(2): 264-265. 1987. --(?Dgo., Sin., Nay., Jal., Gro., Oax.).
- Trigonidium egertonianum* Batem. ex Lindl. (Gro., Oax., Ver., Chis., Camp., Q.R.).
- Triphora cubensis* véase *T. yucatanensis*.
- Triphora gentianoides* véase *T. yucatanensis*.
- Triphora mexicana* (S. Wats.) Schltr., *Rep. Sp. Nov. Beih.* 17:139. 1921. --OM(syn) *Pogonia mexicana* (Nay., Jal., Mich., Méx., D.F., Mor., Gro., Oax., Ver., Pue., S.L.P., Chis.).
- Triphora trianthophora* véase *T. mexicana*.
- Triphora yucatanensis* Ames, *Orch.* 7:39, t. 109. 1922. --OM(syn) *Pogonia yucatanensis*; OM(sensu) *P. cubensis* (Ver., Oax., Chis., Yuc.).
- Tropidia polystachya* (Sw.) Ames (Tamps., S.L.P., Ver., Chis.).
- Vanilla inodora* = *V. mexicana*.
- Vanilla mexicana* Mill., *Gard. Dict.* ed. 8, no. 1. 1786. --OM(syn) *V. inodora* (Ver., Chis.).
- Vanilla odorata* Presl., *Rel. Haenk.* 1:101. 1830. --(Q.R.: *Cabrera 4611* & *Cabrera MEXU!*).
- Vanilla pfaviana* Rchb. f. (Gro., Ver., Chis.).
- Vanilla planifolia* G. Jackson, en *Andrews Bot. Repos.* 8: t 538, 1808. --OM: *V. planifolia* Andrews (sic) (Ver., Oax., Chis., Camp., Q.R., Yuc.).
- Vanilla pompona* Schiede (Nay., Jal., Mich., Gro., Oax., Ver., Chis.).
- Warrea costaricensis* Schltr., *Repert. Sp. Nov.* 16: 446. 1920. --(Chis. *E. Martínez 14979 MEXU!*).
- Wulfschlaegelia aphylla* (Sw.) Rchb. f., *Bot. Zeit.* 131. 1863. --(Oax.: *T. Went et al. 3987 CHAPA!*, Ver.).
- Xylobium aurantiacum* véase en especies excluidas.
- Xylobium elongatum* (Lindl.) Hemsl. (Ver., Chis.).
- Xylobium foveatum* (Lindl.) Nicholson (Ver.).
- Xylobium tuerckheimii* Kraenzl. (Ver., Oax., Chis.).
- Zygopetalum grandiflorum* = *Mendoncella grandiflora*.

ESPECIES EXCLUIDAS

- Beadlea luteo-alba* (A. Rich. & Gal.) Garay, *Bot. Mus. Leaf.* Harvard Univ. 28(4):301. 1982. No mencionada por Burns-Balogh en su reciente tratamiento de los *Spiranthinae* de México (*Orquídea* (Méx.) 10(1):47-96. 1986).
- Corallorhiza fimbriata* Schltr., *Fedde Repert.* 21:339. 1925. El status de varias especies propuestas del complejo *C. odontorhiza* Nuttall no está claro aun. *C. pringlei* Greenm. es otro miembro de este grupo.
- Deiregyne confusa* Garay, *Bot. Mus. Leaf.* Harvard Univ. 28(4):283. 1982. *Juan Gonzáles sub Oestlund 2194* Hidalgo, AMES, no visto. La Dra. Burns-Balogh opina que se trata de un sinónimo de *Schiedeella durangensis*.
- Deiregyne pandurata* Garay, *Bot. Mus. Leaf.* Harvard Univ. 28(4):284. *Juan Gonzáles sub Oestlund 5810* Durango-Chihuahua, el tipo, AMES, no visto. La Dra. Burns-Balogh opina que se trata de un sinónimo de *Schiedeella falcata*.
- Epidendrum subaquilum* Lindl., *Bot. Reg.* 32: sub t. 64. 1846. Esta especie originalmente fue acreditada a México o Guatemala, en donde no ha vuelto a encontrarse, pero se conocen ejemplares de Jamaica. Al parecer se trata de una *Encyclia*.
- Eulophia filicaulis* Lindl., *Ann. & Mag. Nat. Hist.* 10:18:184. 1842. Conocida solamente de la colección original, habiendo sido acreditada a México.

- Gularia crenulata* (L.O. Williams) Garay, Bot. Mus. Leaflet. Harvard Univ. 28(4):322. 1982. Probablemente esta especie debe relegarse a la sinonimia de *Schiedeella trilineata*.
- Ionopsis brevifolia* A. Rich. & Gal., Ann. Sci. Nat. ser. 3,3:26. 1845. Acreditada originalmente a México. --OM(en especies oscuras y excluidas). Citado para Oax. por Oberg (Am. Orch. Soc. Bull. 26(10):708. 1957), pero no se han visto otros ejemplares de esta especie y al parecer la Sra. Oberg no depositó ningún ejemplar en algún herbario.
- Lycaste saccata* A. Rich., Portef. Hort. 2:149. 1848. --Omitida en OM, pero originalmente acreditada a México. Algunos ejemplares similares a *L. cruenta* han sido determinados como *L. saccata*, se desconoce el status de este taxón.
- Nageliella gemma* (Rchb. f.) Dressler, Taxon 15(6):242. 1966. Citada para Tehuacán, Pue. por Oberg (Orquidea (Méx.) 4(3):89. 1974. He preferido excluir este taxón porque no hemos visto ni material original, ni ninguna especie que se ajuste a las características de la descripción original.
- Oncidium nebulosum* Lindl., Bot., Reg. 27: Misc. 175. 1841. Eric Hágsater (com. pers.) es de la opinión de que el tipo, una ilustración, puede representar a una especie del grupo *oblongatum-fasciculatum* y no la (o las) especie(s) pequeña(s) del occidente de México con la que tradicionalmente se ha asociado el nombre.
- Oncidium phymatochilum* Lindl., Paxton's Flow. Gard. 1:p 78. Lindley pensó que esta especie había venido originalmente de México, pero todos los ejemplares conocidos posteriormente eran brasileños. Un ejemplar supuestamente colectado por Otto Nagel (*Oestlund 4671*) en Chiapas fue la base para incluir la especie en "Orchidaceae of Mexico", pero en los libros de notas de Eric Oestlund se menciona que el ejemplar fue importado por Matsumoto (un horticultor y florista) de Guatemala (donde tampoco existen reportes firmes de su existencia). La sección a la que pertenece (*Planilabria*) es esencialmente sudamericana. No hay datos convincentes para suponer la existencia de esta especie en México.
- Oncidium polycladium* Rchb. f. in Lindley, Folia Orch. *Oncidium* p.47. 1855. Reportada para México por Kraenzlin (Engler, Pflanzenr. IV. 50 (Heft 80): 243. 1922). L.O. Williams la incluyó en su obra con base en este reporte, pero ni él ni investigadores posteriores han visto material de esta especie, que se considera sinónimo de *Oncidium baueri* Lindl., una especie que se distribuye desde Costa Rica hacia el sur (perteneció al complejo *O. sphacelatum* Lindl.).
- Pelexia richardiana* (Schltr.) Garay, Bot. Mus. Leaflet. Harvard Univ.: 28(4):354. 1982. No mencionada por Burns-Balogh en su reciente tratamiento de los Spiranthinae de México (Orquidea (Méx.) 10(1):47-96. 1986). Al parecer se trata de una especie del complejo *Sarcoglottis schaffneri*.
- Phragmipedium warscewiczianum* (Rchb. f.) Garay, Orchid Digest 43:140. 1979. --Chis.: Citado en FC: *Johnson & Johnson 353-14* UC, no visto. Con el nombre de *P. warscewiczianum* se designó durante algunos años a *P. exstaminodium*; probablemente el ejemplar citado pertenezca a esta especie.
- Pleurothallis aptosa* Lindl., Bot. Reg. 24: misc. p. 42. 1838. --OM(en especies excluidas y oscuras de *Pleurothallis*). Una especie originalmente acreditada a México con dudas, pero que ha sido colectada en la parte meridional de Sudamérica. (véase Luer, C. 1976. Selbyana 3(1-2):50).
- Pleurothallis corniculata* (Sw.) Lindl., Bot., Reg., Misc. P. 83. 1842. Williams (1951) reporta esta especie porque el dibujo de *Pleurothallis alata* A. Rich. & Gal. (Ann. Sci. Nat. ser. 3.3:17. 1845) parece corresponder a esta planta; no existen otras bases para suponer que existe en México.
- Pleurothallis crenata* Lindl., Gard. Chron. 207. 1847. Citado en Williams (1951), pero no se habían visto especímenes mexicanos.
- Ponera pellita* Rchb. f., Gard. Chron. n.s. 14:8. 1880. --Citada por Dressler para Morelos (An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México. 39. ser. Botánica (1):119. 1971), pero la población mencionada parece ser un taxón distinto, similar a *P. longipetala*.
- Schiedeella obtecta* (C. Schweinf.) Balogh, Or-

- quidea (Méx.) 8(1):39. 1981. No se ha encontrado ningún ejemplar herborizado que avale su presencia en México, aunque Burns-Balogh menciona que la única especie de *Schiedeella* que no ha sido reportada para México es *S. stolonifera*.
- Spiranthes emiliae* M.C. Johnston, Phytologia 48: 96-97. 1981. El Dr. Garay ha colocado este taxón en la sinonimia de *Pelexia* (= *Sarcoglottis*) *schaffneri* (Rchb. f.) Schltr.
- Stanhopea quadricornis* Lindl., Bot. Reg. 24: t. 5. 1838. El Dr. C.H. Dodson nos ha sugerido que este nombre tal vez debería aplicarse a un híbrido entre *S. wardii* y *S. grandiflora*, apuntando como el lugar de origen más probable a Venezuela.
- Stenorrhynchos tonduzii* (Schltr.) Schltr., Beih. Bot. Centralbl. 37(2):448. 1920. Al parecer la especie que se encuentra en México es *Spiranthes petenensis* (= *Mesadenella petenensis*). Véase Catling y Catling (Orquídea (Méx) 11: 78. 1988).
- Trichocentrum capistratum* Rchb. f., Gard. Chron. 1257. 1871. La localidad original de esta planta fue dudosamente dada como Costa Rica, pero algunos autores posteriores pensaron que probablemente sería mexicana, ya que el registro apuntaba a Liebmann como el colector. La especie ha sido encontrada recientemente sólo en Costa Rica y Panamá.
- Trichocentrum fuscum* Lindl., Bot., Reg. 23: t. 1951. 1837. Acreditada originalmente a México, pero al parecer nunca ha vuelto a ser colectada.
- Xylobium aurantiacum* (A. Rich. & Gal.) Schltr., Beih. Bot. Centralbl. 36(2): 492. 1918. Una especie oscura que no ha vuelto a ser recolectada.
- mente sinónimo de *Cyclopogon saccatus* (A. Rich. & Gal.) Schltr. (el tipo de Jalapa, Veracruz, *Linden 21 Pl*; una ilustración del labelo del tipo de esta especie aparece en Garay, Bot. Mus. Leaflet. Harvard Univ. 28(4): 382. 1982). *C. pringlei* tiene un labelo mucho más alargado, no saccato y la apariencia general de la planta es muy distinta de *C. saccatus*. Se ha transferido a *Cyclopogon* y no a *Beadlea* porque no parece haber diferencias notables entre estos dos géneros. El único carácter en el cual parecen diferir *Beadlea* y *Cyclopogon* s.s. es en la fusión de los segmentos del perianto en un tubo sepalino en este último género (Burns-Balogh 1985). *Cyclopogon* es tal vez el género menos conocido de los *Spiranthisinae* mexicanos.
- Encyclia favoris** (Reichenbach filius) Soto Arenas, comb. nov.
Basionimo: *Epidendrum favoris* Rchb. f., Gard. Chron. II. 2:98. 1874. El tipo fue una planta cultivada colectada en México. *Hort. Backhouse*, Mexico (W, microficha vista!).
- Esta especie es la representante en el centro-occidente de México del complejo formado por *Encyclia boothiana* (Lindl.) Dressler, *E. magnispatha* (A.H.S.) Dressler y *E. favoris*. Todas estas especies son muy parecidas y tienen distribuciones disjuntas. *E. boothiana* tiene flores y plantas pequeñas y es una planta de zonas bajas de la Península de Yucatán y el Caribe, con frecuencia de los manglares y zonas costeras, nunca por arriba de los 150 m de altitud. *E. magnispatha* y *E. favoris* son plantas principalmente de los bosques de neblina de altitudes medias, entre 800 y 1800 m de altitud en la vertiente Pacífica de México y crecen en condiciones muy distintas a las plantas de *E. boothiana*. *E. favoris* se ha reportado de Colima, Nayarit y Jalisco, mientras que *E. magnispatha* solo se conoce de Guerrero y Oaxaca. *E. favoris* y *E. magnispatha* parecen estar más relacionadas entre sí, que con *E. boothiana*. Otra opción adecuada podría ser considerar estos dos taxa como subespecies de una misma entidad, pero las diferencias en el tamaño son bastante constantes y existe una amplia zona en Michoacán de donde ninguno de los miembros del complejo ha sido reportado.

COMBINACIONES NUEVAS

- Cyclopogon pringlei** (S. Watson) Soto Arenas, comb. nov.
Basionimo: *Spiranthes pringlei* S. Watson, Proc. Am. Acad. 26: 153. 1891. Basado en *Pringle 2877*, el tipo en GH (foto vista!), isotipo MEXU! (fig. 1).

Cyclopogon pringlei se considera general-

- Lemboglossum bictoniense** (Batem.) Halbinger, comb. nov.
 Basiónimo: *Cyrtorchilum bictoniense* Bateman, Orch. Mex. & Guat. t. 6. 1838.
 Sinónimo: *Odontoglossum bictoniense* (Batem.) Lindl., Bot. Reg. 26: t. 66. 1840. *Zygopetalum africanum* Hook., Bot. Mag. 67: t. 3812. 1840. *Cymbiglossum bictoniense* (Batem. ex Lindl.) Halbinger, Orquídea (Méx.) 9(1): 2. 1983. nom. illegit. *Lemboglossum bictoniense* (Batem. ex Lindl.) Halbinger, Orquídea (Méx.) 9(2):348. 1984. nom. illegit.
- El Dr. Eric Christenson ha llamado la atención hacia el hecho de que en la transferencia a *Cymbiglossum* y *Lemboglossum* de esta especie, se citó como basiónimo a *Odontoglossum bictoniense* y no a *Cyrtorchilum bictoniense*, como es el caso. Por lo anterior se hace necesario esta nueva combinación. El Dr. Christenson es de la opinión de que *Cymbiglossum* es el nombre genérico apropiado para este grupo de plantas, mientras que yo he expuesto las razones por las que se considera que *Cymbiglossum* es inválido (Orquídea (Méx.) 9(2):347. 1984).
- Schiedeella nonantzin** (González Tamayo ex McVaugh) González Tamayo, comb. nov.
 Basiónimo: *Spiranthes nonantzin* Glz. Tamayo ex McVaugh, en Flora Novogaliciana. vol. 16: 326-328. fig. 105. Holótipo: Glz. Tamayo 1197, AMO!
- S. nonantzin* se encuentra relacionada de cerca con *Schiedeella hyemalis* y con *S. llaveana* (= *S. transversalis*, el tipo del género *Schiedeella*).

APENDICE

REFERENCIAS SELECTAS PARA LA IDENTIFICACION DE ORQUIDEAS MEXICANAS

En la siguiente lista se incluyen algunas referencias que pueden ayudar a la determinación de especímenes de orquídeas de México, pero no pretende ser una lista exhaustiva. Además de "The Orchidaceae of Mexico", una de las obras más útiles es el libro el Dr. McVaugh sobre las orquídeas de Nueva Galicia; la cual será una obra de referencia básica durante muchos años. En muy poco tiempo se espera la aparición de la serie "Orquídeas de

México", la cual seguramente será una fuente de información adicional.

- Ames, O. & D.S. Correll. 1952-1953. Orchids of Guatemala. *Fieldiana: Bot.* 26 partes 1 y 2. 727 pp.
- Burns-Balogh, P. 1980. *Systematic studies of subtribe Spiranthininae* Lindley (Orchidaceae). Ph.D. thesis, University of Maryland. 230 pp.
- Burns-Balogh, P. 1986. Sinopsis de la tribu Spiranthininae en México. *Orquídea (Méx.)* 10(1): 47-96.
- Burns-Balogh, 1988. Monografía del género *Deiregyne* Schltr. (Orchidaceae). *Orquídea (Méx.)* 11: 131-232. 1988.
- Chase, M.W. 1986. A monograph of *Leochilus* (Orchidaceae). *Syst. Bot. Monog.* 14: 1-97.
- Dodson, C.H. 1975. *Dressleria* and *Clowesia*: a new genus and an old one revived in the Catasetinae (Orchidaceae). *Selbyana* 1: 134-137.
- Dodson, C.H. 1963. The Mexican Stanhopeas. *Amer. Orch. Soc. Bull.* 32: 115-129.
- Dressler, R.L. 1965. Notes on the genus *Govenia* in Mexico. *Brittonia* 17: 266-277. (Una versión en español se encuentra en *Orquídea (Méx.)* 2(6): 153-162).
- Dressler, R.L. 1968. Notes on *Bletia* (Orchidaceae). *Brittonia* 20:182-190. 1968.
- Dressler, R.L. y G. Pollard. 1974. *El Género Encyclia en México*. Asoc. Mex. Orquid., México, D.F. 158 pp.
- Garay, L.A. 1974. Sinopsis del género *Arpophyllum*. *Orquídea (Méx.)* 4(1): 3-19.
- Garay, L.A. 1977. Systematics of the Physuriinae (Orchidaceae) in the New World. *Bradea* 2: 191-204.
- Garay, L.A. 1982. A generic revision of the Spiranthininae. *Bot. Mus. Leaflet. Harvard Univ.* 28: 277-425.
- Garay, L.A. y G. Kennedy. 1976. The genus *Rossioglossum*. *Orch. Digest* 40: 139-143. 1976.
- Fowlie, J. 1970. *The Genus Lycaste*. Day Printing Corp., Pomona, Calif. 90 pp.
- Greenwood, E.W. 1981. *Govenia* en México. *Orquídea (Méx.)* 8: 107-120.
- Hágsater, E. y G. Salazar (eds.) *Icones Orchidacearum. Orquídeas de México*. en prensa.

- Halbinger, F. 1977. Síntesis gráfica del género *Barkeria*. *Orquídea (Méx.)* 6:336-345.
- Halbinger, F. *Odontoglossum* y géneros afines en México y Centroamérica. *Orquídea (Méx.)* 8:155-241. 1982.
- Hamer, F. 1974. *Las Orquídeas de El Salvador* I y II. Ministerio de Educación. San Salvador. vol. I 373 pp. vol. II 424 pp.
- Hamer, F. 1981. *Las Orquídeas de El Salvador* III. The Marie Selby Botanical Gardens, Sarasota. Florida. 304 pp.
- Matuda, E. 1969. *Las Orquídeas del Estado de México*. Gobierno del Edo. de México, Toluca. 64 pp.
- McVaugh, R. 1985. Flora Novo-Galiciana. Vol. 16. *Orchidaceae*. The University of Michigan Press. Ann Arbor. 363 pp.
- Pabst, G.F. 1978. An illustrated key to the species of the genus *Mormodes* Lindl. *Selbyana* 2:149-155.
- Pridgeon, A.M. 1978. Una revisión de *Coelia* y *Bothriochilus*. *Orquídea (Méx.)* 7(2):57-94.
- Schultes, R.E. y G.W. Dillon. 1959. Synopsis of the genus *Lepanthes* in Mexico. *Rhodora* 61:1-20.
- Soto Arenas, M.A. 1986. El género *Elleanthus* en México y una nueva especie de Guerrero, *Elleanthus teotepecensis*. *Orquídea (Méx.)* 10(1): 161-190.
- Soto Arenas, M.A. 1987. Una revisión de las especies mexicanas de *Trichosalpinx* subgen. *Trichosalpinx*. *Orquídea (Méx.)* 10(2): 247-296.
- Thien, L.B. y R.L. Dressler. Taxonomy of *Barkeria* (Orchidaceae). *Brittonia* 22: 289-302. 1970.
- Williams, L.O. 1951. The Orchidaceae of Mexico. *Ceiba* 2. 344 pp.

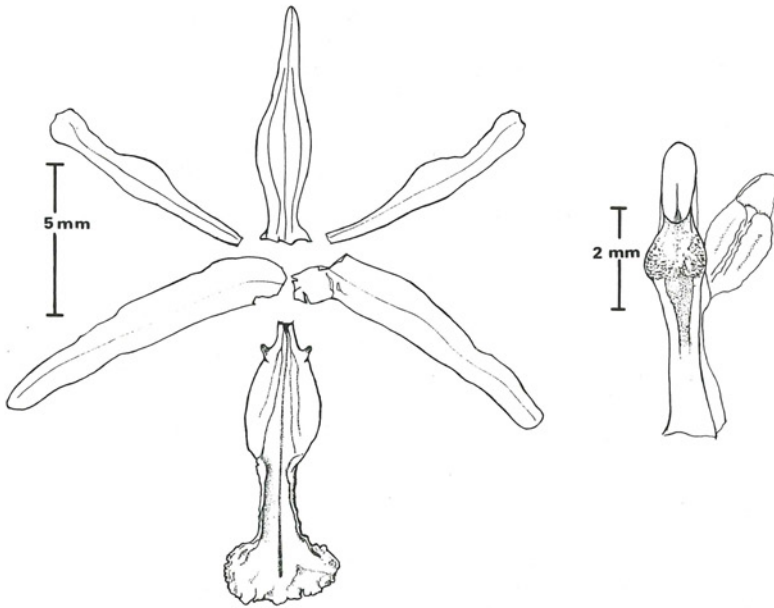


Fig. 1. Disección de una flor de *Cyclopogon pringlei* (Pringle 2877, MEXU!; isotipo).

Fig. 1. Floral morphology of *Cyclopogon pringlei* (Pringle 2877, MEXU!; isotype).

UPDATED LIST OF THE ORCHIDS OF MEXICO

Miguel Angel Soto Arenas

Herbario de la Asociación Mexicana de Orquideología, AMO,
Apartado Postal 53-123, 11320 México, D.F. MEXICO.

From the publication in 1951 of the L.O. Williams' work, "The Orchidaceae of Mexico" (OM), no up-to-date list has appeared to incorporate the information produced by the activities of the orchidologists working in Mexico and elsewhere; especially in the last twenty years Mexican work has been extensive. Although OM is still very useful, so much so that a new edition has just been published in India, nowadays it must be considered incomplete and out-of-date; this is hardly surprising, since the studies on which it is based were essentially completed in 1941, more than 45 years ago, and there have been many changes in our knowledge since then. To illustrate the amount of change, note that OM listed 609 taxa at the species level, with a few varieties, for which 330 of the names used are no longer employed. The new list includes 918 species, subspecies, and varieties in 144 genera; OM recognized only 80 genera.

The large differences in numbers between the new and older lists result from several causes. Since the field work in Mexico in the 1930's which provided the bulk of the material for Williams' studies, there have been many more collections, but perhaps even more important, the methods of work have changed. Williams worked almost entirely with herbarium specimens, while now the Mexican (and most other) orchidologists also make use of live plants cultivated for the purpose and of field

observations. New technologies such as the analysis of flower odours, and careful attention to pollination ecology and other aspects of interaction with the environment are beginning to have important effects on taxonomic studies. The new focus on live plants has resulted in the clearing up of many errors which resulted from working exclusively with pressed specimens; an important advantage of studying living plants is that it allows selection of the features useful for distinguishing taxa by observing undistorted structures. Using this information makes herbarium studies easier and more definitive.

It is curious that a large part of the systematic-floristic studies being made in Mexico consists in revalidating many taxa which have been reduced to synonymy by orchidologists of the 20th century, principally those at Harvard. That we have less difficulty with older work can be explained in part; Lindley, Bateman, Reichenbach, and other investigators of the previous century were able to see living specimens from the greenhouses of European cultivators, and so were able to see clearly many features of the plants which are lost or obscured on pressing.

"The Orchidaceae of Mexico" was based mainly on the collections of Otto Nagel and Juan González, employed by Erik Oestlund of Cuernavaca. Dr. Williams negotiated with Oestlund's heirs the gift of the whole collection to the Ames Herbarium at Harvard. Collecting

activity in Mexico has been almost continuous since the publication of OM in 1951. During the decade of the 50's Ruth Oberg and Dr. Robert Dressler collected at Laguna Ocotal Grande in the Selva Lacandona of Chiapas, and obtained many species not known previously from Mexico. Meanwhile Otto Nagel continued to collect live material for the Botanic Garden of the National University. During this same period Dr. Salvador Rosillo de Velasco was collecting very actively out of Guadalajara. The decade of the 60's saw a major systemization begin in Mexican orchid work; this is when Glenn Pollard settled in Oaxaca and began his productive studies. A few years later the number of orchid workers began to multiply, and there began to be some coordination among the serious workers; Roberto González Tamayo, Eric Hágsater, Ed Greenwood, Federico Halbinger, and Ernesto Aguirre arrived on the scene in this period and are still active. The number of participants in floristic studies of orchids has increased very notably in the last 10 years, mainly after the creation by Eric Hágsater of the Herbarium of the Asociación Mexicana de Orquideología, which has become the prime focus of orchid studies in Mexico. Among the newer workers are Ignacio Aguirre, Joann Andrews, Octavio Suárez, Gerardo Salazar, Rolando Jiménez, Irene Avila, Ariel Valencia, and myself. Interest continues to grow, and several university students are now using the AMO staff as consultants and thesis advisors. A network of active collaboration is evolving from AMO to various university workers in Mexico, and it appears likely that work on many aspects of orchids will continue to increase here.

Efforts have been made to summarize the floristic information produced by all these people, and since 1983 we have tried to create a card file to include all the orchid species known to occur in Mexico, with new additions, changes of nomenclature, and distribution data entered as they arise. Different workers have been using up to 4 or 5 different names for the same taxon, which is usual enough, and doesn't bother specialists too much, but which does create much confusion in herbarium collections, for orchid growers, and for botanists who are not orchid specialists. Obviously a new list

was necessary to help avoid such problems, and it was also required to facilitate the accumulation of information necessary for the legal protection of our orchids; it is characteristic of many lists of endangered species in the tropics that they contain synonyms and nomenclatural mistakes which complicate the already involved task of legislating for these species.

The new list presented here is far from complete. We know of approximately 200 species whose status has not been determined, or which are in process of being described. Of this number 50 belong to the genus *Lepanthes*, and many of the rest are members of the Spiranthinae and the genera *Malaxis* and *Habenaria*. Ed Greenwood has shown me material of one of the Spiranthinae which seems to fit into none of the genera already published in the subtribe. Some species, such as *Cochleanthes discolor*, appear to have been collected in Chiapas, but the precise locality is not known, and no specimens were preserved. Plants of an *Eriopsis* have been found as well. In view of all this new information, and the current rate of discovery of new species, it seems likely that the final number of orchid species in Mexico may reach 1200, or even more.

In general, the classifications I have used here accept most of the genera mentioned by Dressler (1981), although there are some exceptions. In the Spiranthinae I have followed mainly the classification of Burns-Balogh (1985), although I have accepted some of the genera proposed by Garay (1982), such as *Mesadenella*, *Galeottiella*, and *Kionophyton* (in part). For the Pleurothallidinae Luer's (1986) proposed classification is followed. In addition I have accepted several proposed or recently reinstated genera, such as *Cuillauzina*, *Lemboglossum*, *Macroclinium*, *Mesoglossum*, and *Oerstedella*. In some cases I have followed the suggestions of specialists, but in others my own opinions.

Non-native species which have been reported, usually vaguely, as being present in Mexico in a wild state have not been included; these are *Paphiopedilum insigne*, *Dendrobium nobile*, and *Arundina graminifolia*. If they occur, they are probably restricted to abandoned plantings or are semi-cultivated in coffee plantations.

For all taxa I have attempted to give the Mexican distribution by States. In some cases I have listed species for which herbarium specimens are not available, but in each case there is evidence which I consider reliable in the form of cultivated specimens or photographs.

Not all regions of the country have been explored equally thoroughly, and we can still expect surprises in less well-known areas--or even in "well-known" ones. Some parts of Chiapas, especially Soconusco and the Sierra Madre, are relatively poorly collected in comparison with, say, Jalisco, Morelos, or State of Mexico. The northern parts of the country are certainly the least-known region, but because many parts are very dry semidesert, they have relatively few orchid species. In the Sierra de San Pedro Martir, near the frontier with California, there seem to be habitats suitable for some of the terrestrial orchids of the south of the United States, but I have seen no material from that area.

Orchids are found in all the vegetation zones of the country, although they do not invade places where aridity or extreme temperatures are limiting. *Brachystele chianii* has been collected in protected sites in the xerophytic matorrals of *Larrea* and agaves in the south of Coahuila, where rainfall does not reach even 300 mm annually. *Galeottiella sarcoglossa*, *Schiedeella hyemalis*, and some species of *Platanthera* and *Corallorrhiza* reach almost to tree line at over 3500 m altitud. Epiphytic orchids evidently have a less extensive distribution; *Lemboglossum cervantesii* has been found at 3100 m in the Sierra de San Felipe, Oaxaca, and *Artorima erubescens* and a species of *Epidendrum* have been seen at the same altitude in Guerrero. Nevertheless, the majority of the species are concentrated in the more humid tropical and temperate zones of the south of the country.

The Mexican orchid flora shows some special features in its geographical affinities and patterns of distribution (a detailed study of this subject is in preparation). Of the 144 genera of orchids so far reported for the country, 10 are endemic. Many of these occur only in the west of Mexico, and are restricted to the Sierra Madre del Sur and adjacent areas. Many groups of orchids, although not really endemic,

have their centres of diversification in Mexico; among these are *Barkeria Bletia*, *Clowesia*, *Deiregyne*, *Encyclia*, the "Larnandra" group of *Epidendrum*, *Laelia* sect. *Laelia*, *Lemboglossum*, *Leochilus*, *Meiracyllium*, *Ponera*, and *Schiedeella*. About 308 species are endemic, roughly 35 percent of the whole orchid flora. These data indicate that Mexican orchid flora has its own quite distinct character; probably the proportion of endemic taxa is only exceeded by that of the Brazilian orchids.

ACKNOWLEDGEMENTS

This list is the result of a large number of consultations and revisions by many orchidologists. Ed Greenwood and Eric Hágsater have given me a great deal of their time and their knowledge accumulated during years of work with orchids. Ed Greenwood is responsible for the possession by AMO of a very large amount of basic reference material, principally original descriptions, important references in publications of the 19th century, and photographs of types; without these, this work could not have been done. With Gerardo Salazar I have traversed many zones of the country in collecting trips, and many of the collections indicated by the initials MAS were made together with him. I wish to thank as well other people who in one way or another have made substantial contributions to this work: Ernesto Aguirre, Rolando Jiménez (*Oncidium*), Roberto González Tamayo (orchids of Jalisco, *Habenaria*, *Spiranthis*, *Malaxis*), Federico Halbinger, Joann Andrews (Orchids of the Yucatan Peninsula), Mark Whitten (*Stanhopeinae*), John Freudentein (*Corallorrhiza*), Esteban Martínez (Chiapas collections), Ignacio Aguirre (*Encyclia*), Octavio Suárez (*Lepanthes*, orchids of Oaxaca), Rafael Soltero (*Bletia*, orchids of Jalisco), Efraim Gutiérrez (orchids of the Yucatán Peninsula), Natalie Warford (orchids of Jalisco). Kerry Walter (*Sigmatostalix*); Jim Folsom (*Dichaea*), Calaway H. Dodson, and Paul Catling have sent lists and comments to me indirectly. Adolfo Espejo made available his unpublished list of the orchids of Morelos.

HOW SHOULD THE LIST BE USED?

The list was made to aid in the determination of current names, as a complement to OM.

Those species which have not suffered changes of nomenclature are listed only with their author and geographical distribution; the complete reference and synonymy are found in OM. Changed names and additions to the list are cited with their complete original reference, and include the origin of the record (preferably the first citation in literature or as an herbarium specimen, stating the herbarium of deposit) which vouchers the species. occurrence in Mexico. Although it would have been desirable to include for each species a list of all the specimens examined, a work of such breadth is beyond the nature of the list, and in any case, we hope to begin publishing in the near future "Orquídeas de México", in *Icones Orchidacearum*, with illustrations, descriptions, and distribution maps, together with a list of the specimens seen by the author of each species entry. The current list follows in alphabetical order.

Names listed in **boldface** are considered to be the correct names for Mexican species. Those in *italics* are not considered correct, usually because they are synonyms, or the name belongs to a species not native to Mexico, or else applies to an excluded species, or for some

other reason. After each italicized name the correct current name is stated, or more information is provided.

The structure of the list is similar to that used for "A Checklist of the Orchids of Panama" (Dressler 1980).

Changes of nomenclature are indicated by the following abbreviations:

(sensu) - in the sense of

(syn) - name considered synonymous

(in syn) - treated as synonymous in the work cited (OM, FNG, etc.) but considered here as a distinct taxon.

The following abbreviations appear in many places in the text:

OM - The Orchidaceae of Mexico (Williams 1951).

FNG - Flora Novo-Galiciana, vol. 16, Orchidaceae (McVaugh 1985).

FC - Flora of Chiapas (DeAda Mally in Breedlove 1986).

MAS: plants collected by M.A. Soto Arenas.

The list appears on page 236 of the Spanish version.

AVISPAS Y MOSCAS ENCONTRADAS EN CAPSULAS DE ORQUIDEAS

P.M. Catling y E.W. Greenwood

P.M. Catling, Biosystematics Research Institute, Agriculture Canada, Ottawa, CANADA KIA 0C6.

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

En ocasiones algún botánico en busca de semillas abre la cápsula madura de una orquídea, pero en vez de semillas encuentra una pequeña larva o pupa de insecto que pronto abandonará la cápsula y que ha consumido todo el interior, dejándolo vacío. Como las larvas y las pupas no son fáciles de identificar, lo más frecuente es que nunca se sepa qué son. Los adultos transformados están en la cápsula por un periodo muy breve y son buenos voladores, por lo que estas formas adultas no se asocian a las plantas que infectan en sus etapas larvarias.

Durante una colecta de material, en el sur de Belicé, Catling recogió la flor inferior de un racimo de *Pelexia adnata* (Sw.) Spreng. (Catling y Brownell B75.28. AMES) que tenía el ovario agrandado; cuando lo abrió estaba vacío, excepto por una pequeña avispa adulta que posteriormente fue identificada como *Eurytoma* sp. (Fig. 1), de la familia Eurytomidae.

Greenwood también encontró una *Eurytoma* sp. en una planta que concuerda con *Prescottia oligantha* (Sw.) Lindl. Las plantas de *Prescottia* infectadas tenían algunos ovarios hinchados irregularmente, un poco más grandes que los ovarios maduros normales. Ninguna flor infectada abrió, y las no infectadas se marchitaron muy pronto. Cuando emergieron las avispas, las espigas estaban café, excepto

los ovarios infectados que seguían verdes.

Además de avispas, también se han colectado moscas en cápsulas de orquídeas. En una ocasión, cuando intentaba coleccionar semilla del fruto amarillento de *Malaxis* cf. *unifolia* Michx. (Greenwood 1171) en el camino de Ixtlán de Juárez a Natividad, Oaxaca, Greenwood encontró algo parecido a una pequeña crisálida. El resto de las cápsulas se depositó en un recipiente cerrado, y posteriormente emergieron dos pequeñas moscas del género *Laecodrosophila*, de la familia Drosophilidae. Estas moscas se encuentran en raras ocasiones y este reporte puede ser la primera información disponible sobre su biología.

Greenwood también ha observado cápsulas inmaduras y ennegrecidas de *Cypripedium irapeanum* cerca de Oaxaca, que tenían pequeños orificios, lo que sugiere la salida de un depredador de semillas.

La depredación de semillas en plantas de orquídeas ha sido reportada en muy pocas ocasiones, no obstante que se han examinado cápsulas y ovarios de muchas especies. Existen algunos reportes en la literatura. Krombein *et al.* (1979) registraron en invernaderos en el sur de California y Florida una avispa, *Eurytoma orchidearum* (Westwood), en *Cattleya* spp. y otras "orquídeas con pseudobulbos" como hospede-

deros. De Santis (1980) señala a *Cattleya labiata* Lindl., *C. loddigesii* Lindl., *Cattleya* sp., *Laelia crispa* Lindl. y *Cypripedium* sp. (sic) como hospederos de *Eurytoma orchidearum*. Nuestro reporte de depredación en los Spiranthinae, Cranichidinae y Malaxidae terrestres y la aparente herbivoría especializada en semillas (u óvulos) por moscas, parece ser una adición importante a la información ya existente.

Los insectos reportados se depositaron en

la Canadian National Collection del Biosystematics Research Institute, Agriculture Canada, Ottawa.

AGRADECIMIENTOS

Nuestro agradecimiento a G.A.P. Gibson, F. McAlpine y C. Yoshimoto del Biosystematics Research Institute, Agriculture Canada, Ottawa, por la identificación de los insectos.

BIBLIOGRAFIA: consúltese la página 279.

WASPS AND FLIES IN ORCHID CAPSULES

P.M. Catling

Biosystematics Research Institute, Agriculture Canada, Ottawa, CANADA KIA 0C6.

E.W. Greenwood

Apartado 3, Suc. C., 68050 Oaxaca. Oax. MEXICO.

Botanists occasionally open a ripened orchid capsule expecting to find seed, but instead find a small white insect larva or pupa and an empty space. The insect has consumed the seed and would soon emerge from the capsule. Since the larvae and pupae are not readily identified, the question of what they are is often not answered. The transformed adults are only in the capsule for a short time prior to emergence, after which they are free-flying, so that the adults often are not associated with the plants that they infect.

While collecting material in southern Belize, Catling pickled a lower flower of *Pelexia adnata* (Sw.) Spreng. (Catling & Brownell B75.28. AMES), which had a large ovary. When opened the ovary was found to be empty except for a small adult wasp later identified as a *Eurytoma* sp. (Fig. 1) of the family Eurytomidae.

Greenwood also found a *Eurytoma* sp. in a plant that keyed to *Prescottia oligantha* (Sw.) Lindl. The infected *Prescottia* plants had a few large green ovaries irregularly swollen to a size a little larger than a normal ripened ovary. None of the infected flowers on the plant opened and the non-infected ones shrivelled

very early. At the time of emergence of the wasp, the spikes were brown except for the green infected ovaries.

Flies are also found in orchid capsules. On attempting to collect seeds from a yellowing capsule of *Malaxis* cf. *unifolia* Michx. (Greenwood 1171) on the road from Ixtlán de Juárez to Natividad, Oaxaca, Greenwood found a tiny chrysalid-like object. The remaining capsules were placed in a closed jar and later two tiny flies emerged. They were identified as members of the genus *Laecodrosophila* of the family Drosophilidae. These flies are rarely encountered and this may be the first information available on their biology.

In addition Greenwood has observed immature, blackened capsules of *Cypripedium irapeanum* near Oaxaca which had tiny holes, suggesting emergence of a seed predator.

Such cases of orchid seed predation appear to be rare. They have been noticed in only a few ovaries on any plant, and few cases have been noticed, despite the examination of many ovaries and capsules of many species. There are a few reports in the literature. Krombein *et al.* (1979) note records of the Chalcid wasp *Eu-*

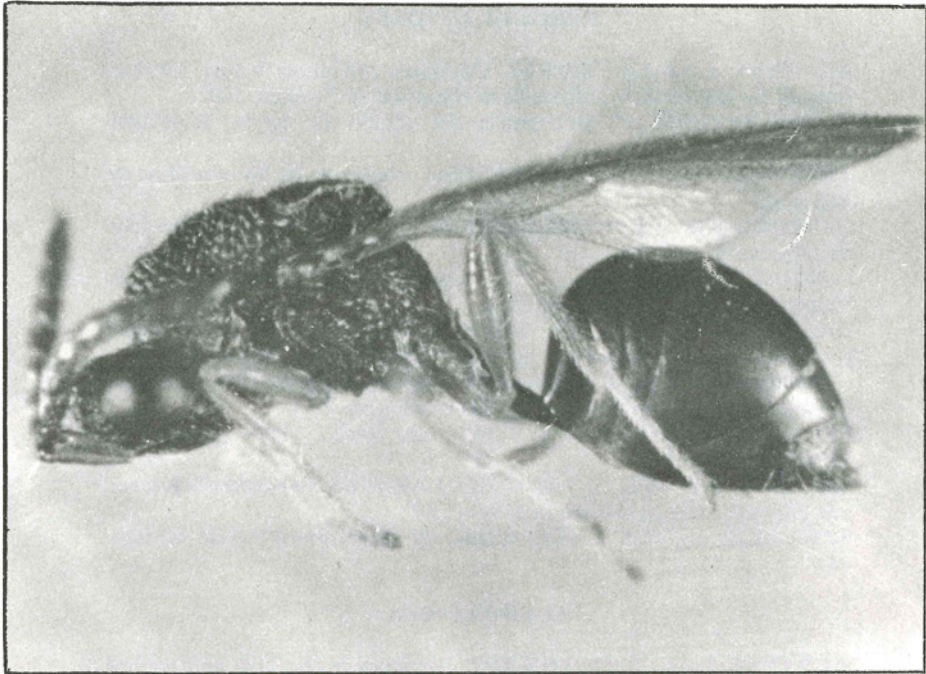


Figura 1. *Eurytoma* sp. de una cápsula de *Pelexia adnata*.

Figure 1. *Eurytoma* sp. from capsule of *Pelexia adnata* (Canadian National Collection - Agriculture Canada).

rytoma orchidearum (Westwood) from greenhouses in southern Florida and southern California where *Cattleya* spp. and "other orchids having pseudobulbs" are the hosts. De Santis (1980) lists *Cattleya labiata* Lindl., *C. loddigesii* Lindl., *Cattleya* sp., *Laelia crispa* Lindl. and *Cypripedium* sp. (sic) as hosts of *Eurytoma orchidiarum*. Our reports of predation for the terrestrial Spiranthinae, Malaxideae and Cranichidinae and apparent specialized seed (or ovule) herbivory involving flies, thus appear to be important additions to the existing information. The insects that we reported above have been deposited in the Canadian National Collection of the Biosystematics Research Institute, Agriculture Canada, Ot-

tawa.

ACKNOWLEDGEMENTS

Our thanks to G.A.P. Gibson, F. McAlpine and C. Yoshimoto of the Biosystematics Research Institute, Agriculture Canada, Ottawa, for identification of insects.

BIBLIOGRAPHY

- Krombein, K.V., P.D. Hurd, D.R. Smith and B. D. Brooks. 1979. *Catalog of Hymenoptera in America north of Mexico*. Smithsonian Institution, Washington, 1198 pp.
- De Santis, L. 1980. *Catálogo de los Himenópteros brasileños de la serie Parasítica*. Editora de Universidade Federal do Parana, Curitiba. 395 pp.

INDICE - INDEX

INDICE DE AUTORES

- ANDREWS, J. y E. GUTIERREZ. Un listado preliminar y notas sobre la historia natural de las orquídeas de la Península de Yucatán. 103
- BURNS-BALOGH, P. Monografía del género *Deiregyne* Schlechter (Orchidaceae). 131
- CATLING, P.M. y V.R. CATLING. Lista comentada de las orquídeas de Belice. 63
- CATLING, P.M. y E.W. GREENWOOD. Avispas y moscas encontradas en cápsulas de orquídeas. 279.
- GONZALEZ TAMAYO, R. y E. HAGSATER. Salvador Rosillo de Velasco, una semblanza biográfica. 1
- HAGSATER, E. Epidendra Mexicana Pollardiana 10: *Epidendrum rosilloi*, una nueva especie que honra a un orquídeólogo tapatío. 9
- Epidendra Nova et Criticae 4: Nuevas especies del complejo *Epidendrum difforme* de México y Centroamérica. 23
- SALAZAR CHAVEZ, G. *Mormodes tuxtlenensis*, nueva especie de Veracruz, México. 51
- SALAZAR CHAVEZ, G. y M.A. SOTO ARENAS. *Lepanthes hagsateri*: una nueva especie de Guerrero, México. 15.
- SOTO ARENAS, M.A. Listado actualizado de las orquídeas de México. 233

AUTHOR INDEX

- ANDREWS, J. and E. GUTIERREZ. Preliminary checklist and natural history of the orchids of the Yucatan Peninsula. 118
- BURNS-BALOGH, P. A monograph of the genus *Deiregyne* Schlechter (Orchidaceae) 202
- CATLING, P.M. and V.R. CATLING. An annotated list of the orchids of Belize. 85
- CATLING, P.M. and E.W. GREENWOOD. Wasps and flies in orchid capsules. 279
- GONZALEZ TAMAYO, R. y E. HAGSATER. Salvador Rosillo de Velasco, a biographical sketch. 4
- HAGSATER, E. Epidendra Mexicana Pollardiana 10: *Epidendrum rosilloi*, a new species to honor an orchidologist from Guadalajara. 13
- Epidendra Nova et Criticae 4: New species of the *Epidendrum difforme* complex from Mexico and Central America. 43
- SALAZAR CHAVEZ, G. *Mormodes tuxtlenensis*, a new species from Veracruz, México. 59
- SALAZAR CHAVEZ, G. and M.A. SOTO ARENAS. *Lepanthes hagsateri*: a new species from Guerrero, Mexico. 18
- SOTO ARENAS, M.A. Updated list of the orchids of Mexico. 273

INDICE - INDEX

INDICE TAXONOMICO -
TAXONOMIC INDEX

NUEVOS TAXA - NEW TAXA

- Deiregyne riodelayensis* Burns-Balogh 151
Deiregyne nelsonii ssp. *oestlundii* Burns-Balogh
 143
Epidendrum candelabrum Hágsater 23
Epidendrum citrosmum Hágsater 25
Epidendrum kerichilum Hágsater 26
Epidendrum mantis-religiosae Hágsater 27
Epidendrum melistagum Hágsater 28
Epidendrum odontochilum Hágsater 30
Epidendrum succulentum Hágsater 31
Epidendrum rosilloi Hágsater 9
Lepanthes hagsateri Salazar & Soto 16
Mormodes tuxtlenensis Salazar 52

NUEVAS COMBINACIONES -
NEW COMBINATIONS

- Cyclopogon pringlei* (S. Watson) Soto Arenas
 270
Encyclia favoris (Rchb. f.) Soto Arenas 270
Lemboglossum bictoniense (Lindl.) Halbinger
 271
Schiedeella nonantzin (Glz. Tamayo ex
 McVaugh) Glz. Tamayo 271

INDICE DE ESPECIES - SPECIES INDEX

Español/English

- Abies
 guatemalensis 17/22
 Acacia 106/122
 gaumeri 104/120
 Acineta
 barkeri 236
 chrysantha 236
 Acoelorhahne
 wrightii 105/121
 Aechmea
 bracteata 108/124
 Alamania
 punicea 236
 Alnus
 acuminata 15, 17/18, 22
 Alseis

- yucatanensis* 105/121
 Alsophyla
 myosuroides 65/86
 Altensteinia 144/214
 Amparoa 256
 beloglossa 236, 256
 Apatostelis
 ciliaris 72/94
 oxypetala 72/94
 rubens 72/94
 rufobrunnea 236, 261
 Apaturia 144, 145/214
 Arpophyllum
 alpinum 236
 giganteum 65, 69, 236/87, 90
 laxiflorum 236
 medium 236
 spicatum 76, 236/98
 Artorima 245
 erubescens 235, 236, 246
 Arundina
 graminifolia 234
 Aspidogyne
 stictophylla 236
 Aulosepalum 132, 133, 135, 138, 143, 146, 158/
 203, 206, 209, 227
 hemichrea 143/213
 nelsonii 142, 143/212, 213
 ramentacea 145/214
 tenuiflora 147/216
 Avicennia
 germinans 64/86
 Barbosella
 cucullata 236
 Barkeria 235, 245
 barkeri 237, 245
 chinensis 237, 245
 cyclotella 237
 dorothea 237
 elegans 237
 halbingeri 237
 lindleyana ssp. *vanneriana* 237, 246
 melanocaulon 237, 246
 naevosa 237, 245
 palmeri 237, 245
 scandens 237
 shoemakeri 237
 skinneri 237
 spectabilis 237, 246
 strophinx 237, 246

INDICE - INDEX

- uniflora* 237, 246
Beadlea 270
 comosa 67/89
 cranichoides 65, 67/87, 89
 elata 67/89
 luteoalba 268
 prasophylla 67/89
Belice 63-86
Belize 82-102
Beloglottis 265
 costaricensis 65, 67, 106, 237, 265/87, 89, 122
 laxispica 237
 mexicana 237, 265
Bifrenaria
 pickiana 267
Bletia 235
 adenocarpa 237
 alta 69/90
 amabilis 237
 campanulata 237
 coccinea 237
 concolor 237
 edwardsii 237
 ensifolia 237
 florida 69/90
 fulgens 237
 gracilis 237
 gracilis var. *roezlii* 237, 238
 greenmanniana 237
 jucunda 237, 238
 lilacina 237
 macrithmochila 237
 nagelii 237
 nelsonii 237
 palmeri 237
 parkinsonii 238
 punctata 238
 purpurata 238, 240
 purpurea 69, 106, 107, 238/90, 122, 123
 reflexa 238
 roezlii 238, 237
 rosea 238
 secunda 238
 similis 238
 tenuifolia 76, 238/98
 urbana 238
Botriochilus
 bellus 69, 238, 239/90
 macrostachyus 238, 240
Brachystele 153, 155, 265/222, 223
 affinis 238, 265
 chiangii 234, 238, 265
 guyanensis 238, 265
 minutiflora 238, 266
 polyantha 107, 238, 265/123
 sarcoglossa 238
 tenuissima 238, 265
Brassavola
 acaulis 69/91
 cucullata 65, 69, 106, 107, 238/87, 91, 122, 123
 digbyana 72/93
 glauca 72/93
 grandiflora 69, 238/91
 lineata 69/91
 nodosa 64, 69, 105, 106, 107, 238/86, 91, 121, 122, 123
 nodosa ssp. *grandiflora* 69/91
 rhopalorrhachis 69/91
 venosa 238
Brassia
 caudata 65, 76, 238/87, 97
 maculata 65, 76, 238/87, 97
 mexicana 238
 oestlundiana 238, 252
 238
 verrucosa 238
Briegeria
 equitantifolia 69/91
Brosimum
 alicastrum 65, 105/87, 121, 122
Bucida 105/121
 buceras 105/121
Bulbophyllum 107/123
 aristatum 65, 73, 107, 238/87, 95, 123
 cirrhosum 238
 nagelii 238
 oerstedii 73, 77, 107, 238/95, 98, 123
 pachyrrhachis 73, 77, 238/95, 98
Bursera 17/22
 simarouba 105, 106/121, 122
Calanthe
 calanthoides 238
 mexicana 238
Calophyllum
 brasiliense 65/87
Cameraria
 latifolia 105/121
Campylocentrum

INDICE - INDEX

- fasciola 74, 238/95
hondurensis 64, 74/86, 95
micranthum 74, 106, 107, 239/95, 122, 123
microphyllum 239
pachyrrhizum 105, 107, 239/121, 123
poepigii 105, 106, 107, 116, 117, 239/116, 117, 121, 122, 123
porrectum 107, 239/123
schiedei 74, 239/95
sullivantii 74/95
tuerckheimii 239
- Castilla
elastica 65/87
- Catasetum
costatum 239
glaucoglossum 239
integerrimum 65, 75, 107, 108, 111, 239/87, 97, 124, 127
laminatum 239
maculatum 239
pendulum 239
roseum 239
russellianum 239
thylacochilum 239
- Cattleya 277, 278/279
aurantiaca 239
bowringiana 64, 65, 69/86, 87, 91
citrina 239, 242
deckeri 239
x guatemalensis 239
labiata 278/279
loddigesii 278/279
pachecoi 239
skinneri 69, 239/91
skinneri var. bowringiana 69/91
- Caularthron
billamellatum 64, 239/86
bivalvatulum 69/91
- Cecropia
obtusifolia 106/122
- Cedrela
odorata 105/121
- Ceiba
pentandra 65, 105/87, 122
- Chiranthodendron
pentadactylon 17/22
- Chondrorrhyncha
helleri 239
lactea 239, 251
- lendyana 239
- Chysis
aurea 77, 239/98
aurea var. limminghei 239
bractescens 65, 69, 77, 239/87, 90, 98
laevis 239
limminghei 239
- Cladium
jamaicense 107/123
- Clusia 17/21, 22
- Clowesia 235
dodsoniana 239
glaucoglossa 239
rosea 239
russelliana 239
thylacochila 239
- Cochleanthes
discolor 234
flabelliformis 239
- Coelia
bella 69, 237, 239/90
densiflora 239
guatemalensis 239
macrostachya 237, 240
- Comparettia 240
falcata 76, 240/97
- Conocarpus
erectus 64/86
- Corallorrhiza 234, 235
ehrenbergii 240
elliptica 240
fimbriata 240, 268
involuta 240
macrantha 240
maculata 240
odontorrhiza 240, 268
pringlei 268
striata 240
williamsii 240
wisteriana 240
- Coryanthes
maculata 75, 240/97
picturata 75, 108, 109, 240/97, 124, 125
speciosa 75, 108, 240/97, 124
- Corymborkis
cubensis 67/88
flava 77/98
forcipigera 67, 77, 240/88, 98
- Cranichis

INDICE - INDEX

- apiculata* 240
ciliata 240
ciliilabia 240
diphylla 240
gracilis 240
hieroglyphica 240
mexicana 240
muscosa 240
schaffneri 240
subumbellata 240
sylvatica 68, 240/89
thysanochila 240, 262
trilobata 240, 262
wagneri 240
Crescentia 64/86
 cujete 64, 105, 107, 109/86, 121, 123, 125
Crybe
 rosea 237, 240
Cryptarrhena
 guatemalensis 65, 69/87, 91
 lunata 65, 69, 240/87, 91
Cuitlauzina 234, 256
 pendula 240, 257
Cutsis
 cinnabarina 240, 241
Cyclopogon 132, 270/203
 comosus 240
 elatus 106, 240, 265/122
 miradorensis 240
 prasophyllum 240
 pringlei 240, 270, 272
 saccatus 240, 266, 270
Cyclosia
 maculata 51/59
Cynoches
 chlorochilum 75/97
 egertonianum 75, 240/97
 stelliferum 240
 ventricosum 75, 240/97
 warszewiczii 75, 240/97
Cymbiglossum 240, 271
 apterum 241
 bictoniense 271
 cervantesii 241
 maculatum 241
Cymbopogon
 *citratu*s 25, 26, 45
Cypripedium 278/279
 dickinsonianum 241
 irapeanum 241, 277/278
Cyrtochilum
 bictoniense 271
Cyrtopodium
 punctatum 75, 104, 106, 108, 241/96, 120, 122, 124
Deiregyne 131-201, 235, 265/232
 albovaginata 158/227
 arseniana 149, 158, 192, 193/219, 227
 chartacea 158/227
 chloraeformis 133, 158/204, 227
 confusa 158, 264, 268/227
 dendroneura 158/227
 diaphana 158/227
 durangensis 158/227
 erriophora 158/227
 falcata 158, 264/227
 hemichrea 131, 133, 136, 137, 138, 139, 141, 142, 154, 155, 158, 161, 163, 165, 166, 168, 169, 170, 171, 241, 265/202, 203, 207, 208, 213, 223, 224, 227
 hondurensis 131, 132, 133, 136, 139, 154, 155, 158, 172/202, 203, 207, 209, 210, 223, 224, 227
 nelsonii 131, 136, 140, 144, 154, 155, 158, 241, 265/202, 207, 208, 210, 213, 224, 227
 nelsonii ssp. *nelsonii* 138, 141, 143, 144, 173, 174, 241/208, 211, 213, 223
 nelsonii ssp. *obtusa* 141, 143, 179, 180, 241/211, 213
 nelsonii ssp. *oestlundii* 131, 141, 181, 182, 241/202, 211, 213
 nelsonii ssp. *pulchra* 138, 141, 142, 143, 144, 155, 161, 163, 165, 166, 168, 175, 176, 177, 178, 241/208, 211, 213, 214, 224
 obtecta 158/227
 obtusa 133, 143, 155, 158/203, 213, 224, 227
 pandurata 158, 268/227
 pseudopyramidalis 158/227
 pulchra 133, 142, 143, 155, 158/203, 212, 213, 224
 pyramidalis 131, 132, 137, 146, 148, 153, 155, 158, 160, 161, 164, 165, 166, 168, 188, 189, 191, 241, 266/202, 203, 207, 216, 218, 222, 224, 227
 ramentacea 131, 136, 144, 149, 154, 158, 183, 184, 185, 241, 266/202, 203, 207, 214, 223, 227
 rhombilabia 131, 132, 137, 149, 151, 153, 154, 158, 160, 162, 164, 165, 168, 194,

INDICE - INDEX

- 195, 196, 241, 265/202, 203, 207, 218,
219, 220, 222, 223, 227
riodelayensis 131, 132, 137, 151, 153, 155,
158, 160, 162, 164, 165, 166, 168, 197,
198, 199, 241/202, 203, 207, 220, 223
tenella 158/227
tenuiflora 131, 135, 137, 145, 154, 158,
161, 163, 165, 168, 186, 187, 241, 266/
202, 207, 215, 222, 227
thelymitra 132, 133, 150/203, 204, 227
trilineata 132, 133, 158/203, 204, 227
velata 158/227
"xoxonitla" 3/7
- Dendrobium**
nobile 234
- Diacrum**
bilamellatum 69/91
- "Diaphanallax" 151/220
- Dichaea**
brachypoda 75/96
glauca 65, 75, 241/87, 96
graminoides 75, 241/96
hystricina 75/96
intermedia 241
muricata 75, 241/96
muricata var. neglecta 241
muricatoides 75, 241/95
neglecta 65, 75, 241/87, 96
panamensis 65, 75, 241/87, 96
squarrosa 241
trichocarpa 241
tuerckheimii 75, 241/96
- Dichromanthus** 265
cinnabarinus 114, 240, 241, 265/130
- Dignathe** 256
pigmaeus 241, 252
- Dimerandra** 245
emarginata 66, 69, 77, 105, 108, 241, 248/
87, 91, 98, 124
lamellata 69/91
stenopetala 77/98
- Domingoa**
kienastii 241, 263
- Dryadella**
linearifolia 72, 241/94
simula 241
- Elleanthus**
capitatus 241, 242
caricoides 69, 241/90
cynarocephalus 69, 241/90
graminifolius 69, 77, 242/90, 98
hymenophorus 242
linifolius 69, 77, 242/91, 98
poiformis 242
teotepecensis 15, 242/18
- Encyclia** 106, 235, 245, 268/122
abbreviata 242
adenocarpa 242
adenocaula 242, 247
aenicta 242
alata 65, 69, 105, 108, 109, 242, 244/87,
91, 121, 124, 125
amanda 69, 70, 77/91, 98
ambigua 70, 242, 244, 247/91
aromatica 242, 245
asperula 70, 242/91
atrorubens 242, 243, 244
baculus 65, 70, 242, 247/87, 91
belizensis ssp. belizensis 64, 70, 106, 108,
109, 242, 244/86, 91, 122, 124, 125
belizensis ssp. parviflora 242
bicamerata 242, 245
boothiana ssp. boothiana 65, 70, 108, 242,
245, 270/87, 92, 124
boothiana ssp. favoris 242
brachiata 242, 245
bractescens 64, 70, 77, 108, 242, 245, 247/
86, 92, 98, 125
brassavolae 242, 245
candlei 242, 245, 247
ceratistes 242, 247
chacaoensis 65, 70, 242, 246/87, 92
chloroleuca 70/92
chondylobulbon 242, 245
citrina 239, 242
cochleata 65, 70, 106, 108, 109, 242, 245/
87, 92, 122, 125
concolor 243, 245
cordigera 70, 243, 245/92
cretacea 243
cyanocolumna 243, 245
dickinsoniana 65, 70/87, 92
diota 243, 244
diota ssp. atrorubens 242, 243
distantiflora 70, 243, 246/92
favoris 243, 246, 270
flabellata 243, 246
fragrans 243, 246
ghiesbreghtiana 243, 246
glauca 243, 246

INDICE - INDEX

- gravida* 77, 243, 247/98
guatemalensis 70, 243, 247/92
hanburyi 243, 244
hastata 243, 246
kennedyi 243
kienastii 243, 246
lancifolia 243, 246
linkiana 243, 246
livida 70, 109, 243, 245/92, 125
lorata 15, 243/18
luteorosea 243, 246
maculosa 243, 246
magnispatha 243, 246, 270
mariae 243, 246
meliosma 243
Michuacana 65, 70, 243, 248/87, 92
microbulbon 243, 246
nematocaulon 109, 244, 248/125
neurosa 70, 244/92
obpiribulbon 244
ochracea 244, 247
oestlundii 244, 247
panthera 244
papillosa 109, 244, 247/125
pastoris 244, 248
pollardiana 244, 247
polybulbon 71, 244/92
porrecta 71/92
pringlei 244, 247
pseudopygmaea 244
pterocharpa 244, 247
pygmaea 71, 244/92
radiata 65, 71, 244, 247/87, 92
rhombilabia 3, 244/7
rhynchophora 244, 247
selligera 244, 248
semiaperta 244
spatella 244
suaveolens 244
subulatifolia 244, 248
tenuissima 244, 248
trachycarpa 244, 248
tripunctata 244, 246, 248
tuerckheimii 244
vagans 244
varicosa 244, 248
varicosa ssp. *leiobulbon* 244
venosa 244
vitellina 244, 248
Epidanthus
- paranthicus* 65, 71, 244, 247/87, 92
Epidendrum 30, 106, 235/48, 122
acuñae 65, 71, 245/87, 92
alabastrialatum 30, 245/48
alatum 69, 242, 245/91
alticola 30 245/48
amandum 69/91
ambiguum 242
anceps 71, 109, 245/93, 125
anisatum 9, 10, 245, 246/13,14
anisatum-gliadatum complex 10/14
arbuscula 30, 245/48
arbuscula var. *radioferens* 245, 247
aromaticum 242, 245
atropurpureum 242, 245
barkerioli 237, 245
bicameratum 242, 245
boothianum 70, 242, 245/92
boothii 72, 245, 256/93
brachiatum 242, 245
brachycolumna 245, 250
bractescens 245
brassavolae 242, 245
candelabrum 23, 24, 25, 33, 245/40, 43, 44
candollei 242, 243, 245
cardiochilum 245
carolii 245
cerinum 245
chacaoense 70, 245/92
chinense 237, 245
chinense var. *naevosum* 237, 245
chloe 245
chlorocorymbos 245, 246
chlorops 245
chondylobulbon 245
ciliare 65, 71, 245/87, 92
citrosimum 23, 25, 26, 34, 245, 246/40, 43, 45
clowesii 71, 245/92
cnemidophorum 245
cobanense 245, 251
cochleatum 70, 242, 245/92
comayaguense 245
concolor 243, 245
condylochilum 70, 242, 243, 245/92
congestoides 245, 248
conopseum 245
conopseum var. *mexicanum* 245
coriifolium 245

INDICE - INDEX

- coronatum* 245
costatum 245
cristatum 77, 245/98
cusii 245
cyanocolumna 243, 245
cytosum 64, 70/86, 92
densiflorum 71, 77/92, 99
difforme 65, 71, 109/87, 92, 125
difforme complex 23, 26, 31, 43, 45, 46, 49
diffusum 65, 71/87, 92
diquetii 244, 246
distantiflorum 243, 246
dorsocarinatum 245, 246
dressleri 246
durangense 245, 246
elegans 237, 246
equitantifolium 69, 246/91
erubescens 236, 246
eustirum 246
examinis 3, 10, 246/7, 14
eximium 246
falcatum 246
favoris 243, 246, 270
firmum 26
flabellatum 243, 246
floribundum 77/99
fragrans 243, 246
gasteriferum 246
ghiesbreghtianum 243, 246
gladiatum 245, 246
gomezii 246
gravidum 77, 246/98
greenwoodii 246
hastatum 243, 246
hawkesii 71, 77/92, 99
ibaguense 77, 246/99
imatophyllum 71, 108, 109, 246/92, 124, 125
incomptoides 246
incomptum 246
ionophlebium 242, 246
isomerum 71, 246/92
isthmii 71/92
juergensenii 10, 246/14
karwinskii 246, 251
kienastii 243, 246
kerichilum 23, 26, 27, 35, 40, 43, 45, 46
lacertinum 246
lancifolium 243, 246
latifolium 246
laucheanum 246
ledifolium 246
limbatum 243, 246
lindleyanum 237, 246
linkianum 243, 246
liparidoglossum 246
longicaule 246, 250
longipetalum 246
luteoroseum 243, 246
macroclinium 71, 77, 246/93, 99
maculosum 243, 246
madrense 242, 246
magnificum 243, 245, 246
magnispathum 246, 248
majale 26
mantis-religiosae 23, 27, 28, 36, 41, 43, 46, 47
mariae 243, 246
marmoratum 246
matudae 10, 246/14
melistagum 23, 28, 29, 37, 39, 246/43, 47, 48, 50
microbulbon 243, 247
microcharis 247
miserum 247
mixtum 247
myodes 247
myrianthum 247, 257
nagelii 247
nemorale 242, 247
neogalicicense 247
neurosum 70/92
nitens 65, 71, 247/87, 93
nocturnum 64, 65, 66, 71, 108, 109, 247/86, 87, 93, 124, 125
nubium 245, 247
oaxacanum 247
ochraceum 244, 247
odontochilum 23, 24, 27, 30, 31, 32, 38, 41, 43, 44, 46, 48, 49, 50
oestlundii 244, 247
oncidioides 243, 247
oncidioides var. gravidum 243, 247
oncidioides var. perplexum 247
oncidioides var. profusum 247
oncidioides var. ramonense 242, 247
pachyrhachis 248
paleaceum 72, 111, 247/93, 127
paniculatum 71, 77, 247/92, 99

INDICE - INDEX

- panthera* 244
papillosum 242, 244, 247
paranthicum 247
parkinsonianum 247
parkinsonianum var. *falcatum* 246, 247
pastranae 10, 245, 247/14
pentotis 242, 247
peperomia 247
physodes 71, 77, 247/93, 99
pollardianum 244, 247
polyanthum 65, 71, 247/87, 93
polybulbon 71, 244, 247/92
porpax 247
pringlei 244, 247
propinquum 247
pseudoramosum 247
pterocarpum 244, 247
pugioniforme 247
pygmaeum 71, 244, 247/92
radiatum 71, 244, 247/92
radicans 246, 247
radioferens 245, 247
ramosum 71, 247/93
ramosum var. *angustifolium* 247
raniferum 65, 71, 77, 105, 109, 245, 247/
 87, 93, 99, 121, 125, 126
repens 247
rhynchophorum 244, 247
rigidum 65, 66, 71, 109, 247/87, 93, 125
rosilloi 3, 9, 10, 11, 12, 245, 247/7, 11, 12,
 13, 14
rowleyi 247
santaclarensis 248
schlechterianum 248
scriptum 71, 247, 248/93
sculptum 64, 71, 248/86, 93
secundum 65, 71, 248/87, 93
selligerum 242, 243, 244, 248
singuliflorum 248
skutchii 248
smaragdinum 248
sobralioides 248
stamfordianum 65, 71, 105, 109, 248/87,
 93, 121, 126
stenopetalum 77, 241, 248/98
storkii 24, 27, 31, 32, 44, 46, 49, 50
strobiliferum 71, 109, 248/93, 126
strophinx 237
subaquilinum 248, 268
subulatifolium 244, 248
succulentum 23, 31, 32, 246, 248/41, 42,
 43, 49, 50
sylvettei 248
tenuissimum 244, 248
teretifolium 71, 248, 251/93
tortipetalum 248
trachycarpum 244, 248
trachytece 248
tripunctatum 244, 248
vandifolium 9, 248/13
varicosum 244, 248
venosum 244, 248
verrucosum 72, 248, 257/93
viejii 248
virgatum 70, 243, 248/92
vitellinum 244, 248
xiphères 244, 248
Epipactis
gigantea 248
Epiphyllum
strictum 109/125
Epistephium
ellipticum 65, 68/87, 90
tenuifolium 69/90
Eriopsis 234
biloba 75/96
Erycina
diaphana 248, 257
echinata 248
Erythrodes
clavigera 248, 253
lunifera 248
ovatilabia 248, 251
purpurea 65, 67, 248/87, 88
querceticola 67, 248, 259/88
secunda 248, 251
vesicifera 248
Eugenia sp. 17/21, 22
Euglossa
villosa 54/61
Eulophia
alta 75, 106, 248/96, 122
filicaulis 248, 268
longifolia 75/96
Eurystyles 132/203
borealis 67/89
Eurytoma 277/278
orchidearum 277, 278/279
Euterpe
oleracea 65/87

INDICE - INDEX

- Ficus*
 spp. 65/87
- Fragancia* 30
- Galeandra*
 batemanii 64, 75, 77, 248/86, 96, 99
 baueri 75, 77, 248/96, 99
- Galeottiella* 234
 sarcoglossa 235, 248, 262, 266
- Gamosepalum* 132, 135, 146, 158/203, 206,
 215, 227, 229
 tenuiflorum 133, 145/203, 215, 229
- Gongora*
 amparoana 248
 aromatica 248
 cassidea 65, 75/87, 97
 galeata 249
 galeottiana 249
 maculata 75, 249/97
 quinquenervis 75, 249/97
 truncata 65, 75, 249/87, 97
 unicolor 65, 75, 249/87, 97
- Goodyera*
 decipiens 249
 dolabripetala 249
 erosa 67/88
 oblongifolia 249
 striata 249
- Govenia*
 bella 249
 capitata 249
 elliptica 249
 lagenophora 249
 liliacea 249
 liliacea var. purpusii 249
 mutica 249
 pauciflora 249
 purpusii 249
 superba 249
 tequilana 249
 utriculata 106/122
- Greenwoodia* 153, 251/222
 sawyeri 249
- Gularia* 133, 158/203, 227
 crenulata 266, 269
 trilineata 140/210
- Gymnopus*
 floribundum var. antigonoides 104, 107,
 109, 112/120, 123, 125, 128
- Gyrostachys*
 pyramidalis 147/217
- Habenaria* 234, 235
 adenantha 249
 alata 249
 bractescens 249
 brevifolia 249, 259
 breviliabiata 249
 brownelliana 68, 249/89
 clypeata 77, 249/99
 crassicornis 249
 distans 68, 110, 249/90, 126
 entomantha 64, 68, 249/86, 90
 entomantha var. subauriculata 249, 250
 eustachya 249
 filifera 249
 floribunda 68, 110, 249/90, 126
 guadalajarana 249
 ixtlanensis 249
 jaliscana 249
 lankesteri 68/90
 leprieuri 78/99
 limosa 250, 259
 macroceratitis 250
 maculosa 68/90
 mesodactyla 64, 65, 68, 78/86, 87, 90, 99
 mitodes 250
 monorrhiza 68, 250/90
 novemfida 68, 250/90
 odontopetala 68, 250/90
 pauciflora 68, 250/90
 pyramidalis 250
 quinqueseta 68, 110, 250/90, 126
 repens 68, 106, 250/90, 122
 rodeiensis 65, 68, 77/87, 90, 99
 rzedowskiana 250
 schaffneri 250
 setifera 68/90
 strictissima 249, 250
 strictissima var. odontopetala 250
 subauriculata 249, 250
 trifida 64, 68, 250/86, 90
 triptera 250
 umbratilis 250
 unalascensis 250
 virens 250
- Haematoxylon*
 campechianum 63, 105, 107/85 121, 123,
 125
- Hagsatera* 245
 brachycolumna 250
 rosilloi 3, 250/7

INDICE - INDEX

- Harrisella
 porrecta 107/123
- Helleriella
 guerrerensis 15, 250/18
 nicaraguensis 250
- Hemitelia
 multiflora 65/87
- Hexadesmia
 fasciculata 65, 71/87, 93
 sessilis 250
- Hexalectris
 brevicaulis 250
 grandiflora 250
 nitida 250
 parviflora 250
 revoluta 250
 spicata 250
- Hexisea
 bidentata 78, 250/99
 imbricata 250
- Hintonella
 mexicana 250
- Homalopetalum
 pachyphyllum 250, 264
 pumilio 250
 pumilum 250, 264
- Hormidium
 tripterum 71/92
- Huntleya
 fasciata 74/95
- Hylocereus
 undatus 108/124
- Ionopsis
 brevifolia 250, 269
 longicaule 250
 satyrioides 76, 250/97
 utricularioides 76, 110, 250/97, 126
- Isochilus
 amparoanus 250, 251
 aurantiacus 250
 carnosiflorus 65, 71, 78, 110, 113, 250,
 251/87, 93, 99, 126, 129
 latibracteatus 251
 linearis 78, 251/99
 linearis var. carnosiflorus 71, 110, 250,
 251/93, 126
 linearis var. unilateralis 251
 major 251
 major var. amparoanus 250, 251
 unilaterale 251
- Jacquiniella 245
 cernua 246, 251
 cobanensis 245, 251
 equitantifolia 69, 246, 251/91
 globosa 71, 251/93
 leucomelana 251
 teretifolia 65, 71, 248, 251/87, 93
- Kefersteinia
 lactea 239, 251
- Kionophyton 132, 148, 155, 158, 234, 249, 251,
 266/203, 217, 224, 227
 pyramidalis 148/217, 218
 seminudum 251, 266, 267
 sawyeri 251, 266
- Koellensteinia
 tricolor 74/95
- Kreodanthus
 ovatilabius 248, 251
 secundus 248, 251
- Lacaena
 bicolor 75, 251/97
 spectabilis 251
- Laguncularia
 racemosa 64/86
- Laecodrosophila 277/278
- Laelia 3, 235/7
 albida 251
 anceps 251
 autumnalis 251
 bancalari 251
 crispa 278/279
 digbyana 72, 251, 263/93
 eyermanniana 251
 furfuracea 251
 glauca 251
 gouldiana 251
 inconspicua 71/93
 rubescens 105, 110, 251/121
 sawyeri 251, 256
 schroederi 251
 speciosa 251
 superbiens 251, 265
 tibicinis 251, 256
- Larrea 234
- Lemboglossum 234, 235, 240, 256
 apterum 241, 256/251
 bictoniense 251, 256, 271
 candidulum 251, 256
 cervantesii 235, 241, 256, 251
 cordatum 252, 256

INDICE - INDEX

- ehrenbergii* 252, 256
galeottianum 252, 256
maculatum 238, 241, 252, 256
madrense 252
majale 252
rossii 252, 257
stellatum 252, 257
urosinneri 252
Leochilus 235
ampliflorus 252
carinatus 252
crocodiliceps 252
dignathe 241, 252
hagsateri 252
johnstonii 15, 252/18
labiatus 76, 78, 252/97, 99
oncidoides 78, 252/99
pygmaeus 252, 263
scriptus 110, 252/126
Lepanthes 16, 234, 235/21
acuminata 72, 252/94
ancylopetala 252
appendiculata 252
aprica 252
avis 252
congesta 252
disticha 72, 78, 252/94, 99
guatemalensis 252
hagsateri 15, 19, 20, 252/18, 19, 20, 21
inaequalis 72/94
inaequiloba 72, 78/94, 99
johnsonii 72, 252/94
moorei 252
nigriscapa 252
oestlundiana 252
oreocharis 252
oreophylam 252
orizabensis 252
papillipetala 252
parvula 252
pollardii 15, 252/18
pristidis 253
rekoii 253
schiedei 253
tenuiloba 253
turalvae 72/94
Lepanthopsis
floripecten 253
Leucohyle
subulata 76, 253/97
- Ligeophila**
clavigera 248, 253
Liparis
arnoglossophylla 253
cordiformis 253
draculoides 253
elata 69, 106, 253/91, 122
fantastica 253
fantastica var. *cordiformis* 253
greenwoodiana 253
lindeniana 253
nervosa 69, 253/91
vexillifera 253
vexillifera var. *arnoglossophylla* 253
Lockhartia
hercodonta 65, 76/87, 97
oerstedii 78, 253/99
pittieri 76, 78/98, 99
Lonchocarpus
violaceous 105/122
Lucuma
belizensis 65/87
Lycaste
aromatica 74, 253/95
cochleata 65, 74, 253/87, 95
consobrina 253
crinita 253
cruenta 253, 269
deppeii 253
lassioglossa 253
leucantha 74/95
saccata 253, 269
skinneri 253
tricolor 74/96
virginalis 253
Lyroglossa
pubicaulis 67, 79/89, 101
Lysiloma
latistigua 104/121
Macradenia
brassavolae 76, 253/98
lutescens 76/98
Macroclinium 234
bicolor 253, 256
lexarzanum 253, 256
pachybulbon 253, 256
Malaxis 234, 235, 277/278
amplexicolumna 253, 254
aurea 253
brachyrrhynchos 253

INDICE - INDEX

- carnosa* 253
cordata 253
corymbosa 253
ehrenbergii 253
ehrenbergii var. *platyglossa* 254
excavata 254
fastigiata 254
higionantha 69, 254/91
javesiae 254
lepidota 254
majanthemifolia 254
maxonii 254
myurus 254
nelsonii 254
novogaliciana 254
ocreata 254
pandurata 254
parthonii 69, 254/91
pollardii 254
pringlei 254
reichei 254
rosei 254
rosilloi 3, 254/7
soulei 254
streptopetala 254
stricta 254
tamayoana 254
tenuis 254
tepicana 254
unifolia 254, 277/278
wendlandii 254
- Manilkara**
achras 105/121
 spp. 65/87
- Mantis**
religiosa 28/47
- Masdevallia**
chontalensis 72/94
floribunda 65, 72, 254/87, 94
floribunda ssp. *tuerckheimii* 254
linearifolia 72/94
simula 241
tubuliflora 72/94
- Maxillaria**
aciantha 74, 110, 254/96, 126
acutifolia 254, 255
alba 74, 254/96
amparoana 74/96
anceps 254
atrata 254
brunnea 74/96
cobanensis 254
conferta 65, 74/87, 96
confusa 65, 74/87, 96
crassifolia 74, 110, 254/96, 126
cucullata 74, 254, 255/96
curtipes 254, 255
densa 74, 254/96
discolor 74/96
elatior 65, 74, 254/87, 96
friedrichsthallii 74, 110, 254/96, 126
fulgens 65, 74/87, 96
hedwigae 75, 255/96
hematoglossa 254, 255
histrionica 255
houtteana 255
macleei 75/95
maleolens 255
meleagris 255
nagelii 255
nasuta 255
neglecta 255
oestlundiana 255
praestans 254, 255
pulchra 75, 255/96
rhombea 254, 255
ringens 75, 255/96
rufescens 75, 255/96
simulans 74, 255/96
tenuifolia 65, 75, 110, 255/87, 96, 126
uncata 75, 255/96
variabilis 75, 255/96
- Meiracyllium** 235
gemma 255
trinasutum 255
wendlandii 255
- Mendoncella**
grandiflora 74, 255, 268/95
- Mesadenella** 234, 255, 265
petenensis 65, 67, 78, 84, 255, 266, 267, 270/84, 87, 89, 99, 100
tonduzii 78, 84/84, 99, 100
- Mesoglossum** 234
londesboroughianum 255, 256
- Metopium**
brownei 65, 105, 113/87, 121, 129
- Mexicoa** 257
ghiesbreghtiana 255, 257
- Miltonioides** 255
- Mimosa**

INDICE - INDEX

- bahamensis* 104/120
Mormodes 3/7
 aromatica 255
 atropurpurea 255
 badia 255
 buccinator 75, 255/97
 calceolata 255
 "chichiltlapalii" 3/7
 dayana 255
 histrion 255, 256
 ignea 255
 lineata 255, 256
 luxata 255
 maculata var. *maculata* 51, 52, 54, 55, 56, 57, 255/55, 56, 57, 59, 60, 61, 62
 maculata var. *unicolor* 51, 54, 55, 57, 255/55, 57, 59, 62
 nagelii 255
 oceloteoides 3, 255/7
 pabstiana 3, 255/7
 pardalinata 3, 255/7
 pardina 51/59
 ramirezii 3, 256/7
 saccata 3, 256/7
 sanguineoclaustra 15, 256/18
 stenoglossa 256
 tezontle 3, 256/7
 tuxtlenensis 51-59, 256/55-62
 uncia 256
 warszewiczii 75, 255, 256/97
Mormolyca
 ringens 75, 256/96
Myoxanthus 260
 octomeriae, 256
 octomerioides 72, 256, 261/94
Myrmecophila 64, 104, 111, 117, 256/86, 117, 120, 127
 brysiana 64, 71, 110, 111, 256/86, 93, 127
 exaltata 251, 256
 galeottiana 251, 256, 254
 tibicinis 64, 71, 72, 110, 251, 256/86, 93, 127
 wendlandii 72, 251/93
Nageliella
 gemma 256, 259
 purpurea 256
Nectandra 53/61
Neolehmannia
 difformis 71/92
Nidema 245
 boothii 72, 105, 110, 256/93, 121, 122, 127
Notylia
 barkeri 65, 66, 76, 106, 111, 256/87, 98, 122, 127
 bicolor 253, 256
 huegelii 111/127
 lexarzana 256
 multiflora 111/127
 pachybulbon 256
 tridachne 256
 trispala 76, 111, 256/98, 127
 wulfschlaegelianana 76/98
Odontoglossum
 beloglossum 236, 256
 bictoniense 251, 256, 271
 cervantesii 251, 256
 convallarioides 256, 258, 259
 cordatum 252, 256
 egertonii 253, 256, 259
 ehrenbergii 256
 galeottianum 256
 grande 256, 263
 insleayi 256, 263
 johnsonorum 256
 karwinskii 256, 258
 laeve 256, 258
 londesboroughianum 255, 256
 maculatum 252, 256
 nebulosum 251, 256
 pendulum 240, 257
 pulchellum 259, 257
 reichenheimii 257, 258
 rossii 252, 257
 stellatum 252, 257
 stenoglossum 257, 258
Oerstedella 234, 245
 centropetala 257
 myriantha 247, 257
 pansamalae 257
 verrucosa 65, 72, 248, 257/87, 93
Oncidium 3, 234, 255/7
 altissimum 65, 66, 76, 257/87, 98
 andreranum 257
 ansiferum 257
 ascendens 66, 76, 104, 106, 111, 257/87, 98, 120, 122, 127, 128
 baueri 269
 bicallosum 257
 brachyandrum 257

INDICE - INDEX

- caesium 257
 candidum 259
 carthagenense 65, 76, 105, 111, 257/87,
 98, 121, 127, 128
 cavendishianum 257
 cebolleta 76, 104, 106, 111, 257/98, 120,
 122, 127, 128
 cosymbephorum 257
 crista-galli 257
 durangense 257, 258
 endocharis 257
 ensatum 64, 65, 76, 257/86, 87, 98
 fasciculatum 257, 269
 flavovirens 257
 geertianum 257, 258
 ghiesbreghtianum 255, 257
 graminifolium 257
 guttatum 257, 258
 guttatum var. morrenii 257
 hastatum 257
 hintonii 257
 hyalinobulbon 257, 258
 incurvum 257
 johanis 257
 karwinskii 256, 257
 laeve 256, 257
 leucochilum 258
 liebmannii 258
 lindenii 76, 111, 258/98, 128
 longifolium 257, 258
 luridum 76, 257, 258/98
 macropterum 258
 maculatum 256, 258
 margalefii 15, 258/18
 microchilum 258
 nebulosum 257, 258, 269
 oblongatum 257, 258, 269
 ochmatochilum 258
 oestlundianum 258
 oliganthum 258
 oviedo-motae 258
 ornithorrhynchum 258
 pergameneum 258
 phymatochilum 258, 269
 pollardii 258
 polycladium 258, 269
 pusillum 258, 262
 reflexum 258
 reichenheimii 256, 258
 retemeyerianum 258
 sawyeri 258
 sphacelatum 65, 76, 105, 106, 111, 257,
 258, 269/87, 98, 121, 122, 128
 stelligerum 258
 stenoglossum 256, 258
 stipitatum 76/98
 stramineum 258
 suave 258
 suttonii 258
 tenue 258
 tigrinum 258
 tigrinum var. unguiculatum 258
 unguiculatum 258
 x unguigtigrinum 258
 wentworthianum 258
 Orchis
 entomantha 249
 Oreopanax 17/21
 Ornithocephalus
 bicornis 75, 114, 258/96, 130
 gladius 65, 75/87, 96
 inflexus 75, 106, 112, 114, 258/96, 122,
 128, 130
 iridifolius 258
 pottsiae 75/96
 tripterus 258
 Osmoglossum
 convallarioides 256, 258
 dubium 3, 256, 258/7
 egertonii 256, 259
 pulchellum 259
 Pachyphyllum
 mexicanum 15, 259/18
 Pachystele 72/93
 dubia 72/93
 Pachystoma 144/214
 Palumbina
 candida 259
 Paphiopedilum
 insigne 234
 Papperitzia
 leiboldii 259
 Paurotis
 wrightii
 Pelexia 132, 153, 155, 265/203, 222
 adnata 65, 67, 259, 265, 277/87, 89, 278
 congesta 67, 259/89
 funciana 65, 67, 259, 265/87, 89
 gutturosa 259, 265
 laxa 67, 259/89

INDICE - INDEX

- olivacea 67, 259, 265/89
 richardiana 65, 67, 269/87, 89
 schaffneri 151, 269/219, 220
Peperomia 108, 109/124, 125
Phragmipedium
 extaminodium 259, 269
 warscewiczianum 259, 269
Physosiphon
 loddigesii 259
 tubatus 259, 262
Pinus
 caribea 65/87
 oocarpa 65/87
Piperia
 unalascensis 259, 250
Piscidia
 piscipula 105/121
Platanthera 235
 brevifolia 249, 259
 limosa 250, 259
 sparsiflora 259
 sparsiflora var. brevifolia 259
Platystele 260
 caudatisepala 259
 compacta 72, 259/94
 halbingeriana 259, 260
 jungermanniioides 259
 ovatilabia 259
 oxyglossa 72, 259, 261/94
 pedicellaris 259
 repens 72/94
 stenostachya 65, 72, 259, 261/87, 94
Platythelis
 maculata 65, 66, 78, 259/87, 88, 100
 querceticola 66, 259/88
 vaginata 78, 248, 259/100
 venustula 259
Pleurothallis 260, 261
 abbreviata 260
 abjecta 72, 260/94
 amesiana 260, 262
 angustifolia 65, 72, 260/87, 94
 angustisepala 73, 260/94
 antonensis 260
 aphtosa 269
 aristocratica 260
 barboselloides 73/94
 blaisdellii 73, 260, 268/95
 breviflora 260
 brighamii 73, 260/94
 broadwayi 260
 calyptrosepala 260, 261
 cardiothallis 65, 73, 260/87, 94
 carioi 72, 73, 260/94
 caudatisepala 259
 chrysantha 260
 ciliaris 73, 260, 268/95
 circumplexa 260
 comayaguensis 260
 compacta 72/94
 corniculata 260, 269
 correllii 260, 261
 crenata 260, 269
 deregularis 260
 digitale 260
 disticha 252
 dolichopus 260, 261
 endotrachys 78, 260/100
 erinacea 73, 79, 260/94, 100
 eximia 260
 foliata 73, 260/95
 fuegii 260
 gelida 73, 106, 260/94, 122
 ghiesbreghtiana 73, 260/94
 ghiesbreghtiana var. cleistogama 260
 glandulosa 73, 260, 262/94
 grobyi 64, 73, 79, 112, 260/86, 94, 100, 128
 hagsateri 260
 halbingeriana 259, 260
 hastata 73, 260/94
 hieroglyphica 260, 261
 hintonii 260
 hirsuta 260
 homolantha 73/94
 hondurensis 65, 73, 260/87, 94
 immersa 260
 involuta 260
 johnsonii 261
 lanceola 261
 lancilabris 261
 lancilabris var. oxyglossa 72/94
 lewisae 73, 261/94
 liebmanniana 261
 longissima 73/94
 longispicata 261
 marginata 79/100
 matudiana 73, 261/94
 microphylla 73, 112, 260, 261/94, 128
 minutalis 261

INDICE - INDEX

- muricata* 73, 260, 261/94
nelsonii 261
nigriflora 261
oblanceolata 261
obscura 261
octomeriae 256
octomerioides 72, 256, 261/94
oestlundiana 261
ophiocephala 261, 263
pachyglossa 261
pansamalae 65, 73, 260, 261/87, 94
pansamalae var. *triangulabia* 260
pfavii 260, 261
platystylis 261
pringlei 261, 268,
pubescens 261, 262
quadrifida 73, 261/94
racemiflora 73, 260, 261/94
resupinata 261
retusa 260, 261
rufobrunnea 261, 267
sacatilabia 261
sanguinolenta 261
scariosa 260, 261
schiedei 261
schweinfurthiana 260, 261
sclerophylla 261
segoviensis 261
segregatifolia 260, 261
sertularioides 73, 261/94
setosa 73, 261/94
stenostachya 259, 261
tikalensis 64, 73, 105, 112, 119, 261/86,
 94, 119, 121, 128
tribuloides 73, 261/94
tubata 259, 261
tuerckheimii 65, 73, 262/87, 95
uncinata 73/95
unguicallosa 262
violacea 262
vitariaefolia 262
vittata 261, 262
xanthophthalma 262, 263
xerophylla 262
yucatanensis 64, 73, 112, 262/86, 95, 128
Pogonia 113/
 cubensis 262, 268
 mexicana 262, 268
 yucatanensis 262, 268
Polystachya
- cerea* 73, 262/95
clavata 73, 74/95
concreta 79/100
flavescens 106/122, 125
foliosa 65, 73, 74, 79, 106, 109, 112, 262/
 87, 95, 100, 122, 128
lineata 262
luteola 79/100
masayensis 74, 262/95
minor 73/95
Ponera 235
 exilis 262
 glomerata 262
 graminifolia 262
 juncifolia 262
 longipetala 262
 pellita 262, 269
 striata 65, 72, 108, 112, 113, 262/87, 93,
 124, 126, 128, 129
 subquadriabia 262
Ponthieva
 angustipetala 262
 ephippium 262
 maculata 262
 parviflora 106, 112, 262/122, 128
 racemosa 106, 262/122
 triloba 262
 trilobata 240, 262
 tuerckheimii 262
Pouteria
 mammosa 65/87
Prescottia 277/278
 oligantha 68, 262, 277/89, 278
 orchioides 262
 stachyodes 68, 262/89
 tubulosa 262
Pseudocranichis
 thysanochila 240, 262
Pseudogoodyera
 gonzalezii 262, 265
 wrightii 67, 262, 266/89
Psilochilus
 macrophyllus 65, 68, 262/87, 90
Psymorchis 257
 pumilio 262
 pusilla 76, 112, 262/98, 128
Randia sp. 17/22
Restrepia 260
 lankesteri 260, 262
 muscifera 262, 263

INDICE - INDEX

- xanthophthalma* 263
Restrepiella 260
 ophiocephala 73, 261, 263/95
Rhizophora
 mangle 64, 108/86, 124
Rhynchoaelia
 digbyana 65, 72, 105, 106, 112, 251, 263/
 87, 93, 121, 122, 129
 glauca 72, 251, 263/93
Rhynchoatele
 pygmaea 252, 263
Rodriguezia
 dressleriana 263
Rossioglossum
 grande 256, 263
 insleyi 256, 263
 splendens 256, 263
 williamsianum 263
Roupala 17
Sacoila
 lanceolata 64, 67, 79/86, 89, 100
 squamulosa 79/100
Sarcoglottis 131, 132, 138, 142, 152, 153, 154,
 155/202, 203, 208, 213, 221, 222, 223, 224
 acaulis 79, 112, 263/100, 129
 cerina 263
 hemichrea 138/209
 hondurensis 140/210
 latifolia 67/89
 lobata 263
 pauciflora 266
 rosulata 68, 263/89
 sceptrodes 65, 68, 79, 112, 263, 265/87,
 100, 129, 89
 schaffneri 149, 263, 266, 269/219
Scaphosepalum
 microdactylum 263
 standleyi 263
Scaphyglottis
 behrii 72, 105, 106, 113, 119/93, 119, 121,
 122, 129
 bergeriana 241, 263
 confusa 263
 cruriger 263
 cuneata 72/94
 cuneata var. *major* 72, 263/93
 graminifolia 263
 hondurensis 263
 kienastii 263
 lindeniana 71, 263/93
 livida 72, 263/93
 longicaulis 72/93
 major 72, 105, 113, 263/93, 121, 129
 minuta 72, 263/93
 minutiflora 72, 263/94
 oblonga 264
 pachyphylla 250, 264
 prolifera 66, 72, 264/87, 94
 pumila 250, 264
 reedii 264
 sessilis 264
 tenuis 264
 wercklei var. *major* 72/93
 spp. 65/87
Scelochilus
 tuerckheimii 264
Schiedeella 132, 133, 147, 148, 154, 158, 235,
 265, 271/203, 204, 217, 218, 223, 227
 albovaginata 133, 264, 265/204
 chartacea 133, 264, 265/204
 chloreaformis 153/222
 congestiflora 264, 265
 dendroneura 264, 265
 densiflora 264, 265
 diaphana 264, 265
 durangensis 133, 151, 264, 265/204
 eriophora 133, 264, 265/204
 falcata 133, 151, 264, 265, 268/204, 220
 hyemalis 235, 264, 265, 271
 llaveana 264, 266, 271
 michuacana 264, 266
 nagelii 264, 266
 nonantzin 264, 266, 271
 obtecta 133, 264, 269/204
 parasitica 264, 266
 pseudopyramidalis 133, 264, 266/204
 pubicaulis 264, 266
 rubrocallosa 264, 266
 sparsiflora 266
 stolonifera 265, 266, 269
 tenella 133, 265, 266/204
 trilineata 139, 265, 266, 269/209, 210
 velata 133, 265, 266/204
 violacea 265, 266
Schomburgkia
 brysi 71/93
 exaltata 71, 72/93
 galeottiana 265
 rosea 237
 superbiens 265

INDICE - INDEX

- tibicinis 71, 72, 110/93, 127
wendlandii 72/93
- Sickingia
salvadorensis 105/121
- Sigmatostalix 235
guatemalensis 265
mexicana 265
- Sobralia
amparoae 79/10
decora 65, 69, 265/87, 91
fragrans 65, 69, 265/87, 91
lindleyana 265
macra 265
macrantha 65, 69, 79, 265/87, 91, 101
mucronata 65, 69, 265/87, 91
xantholeuca 265
- Spiranthes 138, 142, 146, 147, 153, 154/203,
209, 212, 215, 217, 222
acaulis 79, 112, 263, 265/100, 129
adnata 67, 259, 265/89
affinis 238, 265
albovaginata 264, 265
arseniana 150, 151, 241, 265/219, 220
aurantiaca 265, 267
bicaudata 237, 265
cerina 263, 265
chartacea 264, 265
chiangii 238, 265
chloraeformis 133, 157, 200, 264, 265/
204, 226
cinnabarina 241, 265
cobanensis 146, 147, 148/216, 217, 218
comosa 240
congestiflora 264, 265
costaricensis 67, 237, 265/89
cranichoides 67/89
"cylindrica" 147, 148/217, 218
dendroneura 264, 265
densiflora 264, 265
durangensis 264, 265
elata 67, 240, 265/89
emiliae 265, 269, 270
eriophora 264, 265
falcata 264, 265
fawcettii /219
funckiana 67, 259, 265/89
funckiana var. olivacea 67, 259, 265/89
gonzalezii 262, 265
graminea 79, 265/101
guturosa 265
guyanensis 238, 265
hemichrea 133, 135, 137, 138, 139, 142,
143, 157, 241, 265/204, 206, 208, 209,
212, 213, 226
hondurensis 139/209
hyemalis 264, 265
lanceolata 67, 265/89
latifolia 67/89
llaveana 133, 264, 266/204
llaveana var. violacea 264, 266
michuacana 264, 266
minutiflora 238, 266
nagelii 264, 266
nebulorum 266
nelsonii 139, 140, 155/209, 210
nonantzin 266, 271
obtusa 143/213
orchioides 68, 266, 267/89
parasitica 264, 266
pauciflora 263, 266
petenensis 67, 255, 266, 270/89
polyantha 238, 266
prasophylla 67/89
pringlei 270
pseudogodyeroides 262, 266
pseudopyramidalis 264, 266
pubicaulis 67, 264, 266/89
pulchra 135, 139, 142/209, 212
pyramidalis 138, 146, 147, 148, 241, 266/
216, 217
ramentacea 138, 144, 145, 241, 266/214
rhombilabia 266
richardiana 67/89
rosulata 68, 263, 266/89
rubrocallosa 264, 266
saccata 240, 266
sarcoglossa 248, 266
sawyeri 251, 266
sceptrodes 138, 142/209, 212
"sceptrum" 138, 142/209, 212
schaffneri 263, 266
seminuda 155, 251, 266/
spanantha 266
sparsiflora 264, 266
speciosa 266, 267
stolonifera 265, 266
tenella 265, 266
tenuiflora 135, 145, 146, 241, 266/206,
215
tenuissima 266, 238

INDICE - INDEX

- thelymitra* 140, 143/210, 213
tonduzii 78, 266/99
torta 64, 68, 79, 113, 266/86, 89, 101, 129
tortilis 68/89
transversalis 265
trilineata 140, 265, 266/210, 220
trilineata var. *thelymitra* 266
trilineata var. *crenulata* 266
umbraticola 67, 255, 266/89
velata 265, 266
vernalis 266
wrightii 67, 266/89
- Spondias**
mombin
- Stanhopea**
aurea 75/97
devoniensis 266, 267
ecornuta 75, 82/82, 97
graveolens 75, 82, 266/82, 97
hernandezii 266
inodora 65, 76, 83, 266/83, 87, 97
intermedia 266
maculosa 266
martiana 266
nigroviolacea 266, 267
novogaliciana 3, 266/7
oculata 76, 83, 266, 267/83, 97
quadricornis 267, 270
radiosa 267
ruckeri 267
saccata 267
tigrina 267
wardii 76, 266, 267/97
- Stelis**
aemula 267
aprica 267
argentata 267
barbata 267
bidentata 73, 79, 267/95, 101
ciliaris 72, 267/94
cleistogama 267
despectans 267
endresii 267
gracilis 73, 105, 113, 267/95, 121, 129
guatemalensis 267
hymenantha 267
johnsonii 73, 79, 267/95, 101
microchila 73, 267/95
ovatilabia 267
oxypetala 72, 267/94
pūrpurascens 73, 113, 267/95, 129
rubens 72, 267/94
rubens var. *oxypetala* 72/94
rufobrunnea 261, 267
tenuissima 267
vestita 267
- Stellilabium**
standleyi 15, 267/18
- Stenorrhynchos** 155/224
aurantiacus 265, 267
lanceolatum 68, 106, 113, 114, 265, 266, 267/89, 122, 129
petenensis 67, 113, 255, 267/89, 129
seminudum 267
speciosum 67, 266, 267/89
tonduzii 113, 267, 270/130
- Swietenia**
macrophylla 63, 65, 105/85, 87, 121
- Symphonia**
globulifera 65/87
- Terminalia**
excelsa 65/87
- Ternstroemia**
pringlei 17/22
- Teuscheria**
pickiana 74, 267/95
- Trachelosiphon** 132/203
- Trichocentrum**
albiflorum 267
candidum 267
capistratum 267, 270
fuscum 267, 270
hoegei 267
- Trichopilia**
galeottiana 267
tortilis 76, 268/98
- Trichosalpinx** 260
blaisdellii 73, 260, 268/95
ciliaris 73, 113, 260, 268/95
foliata 73, 113, 260, 268/95
greenwoodiana 268
nageliana 268
pringlei 261, 268
tamayoana 268
- Trigonidium**
egertonianum 65, 75, 106, 113, 268/87, 96, 122
- Triphora**
cubensis 113, 268/
gentianoides 113, 268/

INDICE - INDEX

- mexicana 262, 268
 trianthophora 268
 yucatanensis 106, 113, 262, 268/122
Tropidia
 polystachya 268
Ulmus
 mexicana 53/61
Vanilla
 fragrans 114/130
 hartii 69/90
 inodora 268
 mexicana 268
 odorata 114, 268/130
 pfaviana 69, 268/90
 planifolia 69, 80, 114, 268/90, 101, 130
 pompona 79, 268/101
Virola
 merendonis 65/87
- Vitex**
 gaumeri 105/121
Vochysia
 hondurensis 65/87
Warrea
 costaricensis 268
Wulschlaegelia
 aphylla 268
Xylobium
 aurantiacum 268, 270
 colleyi 74/95
 elongatum 268
 foveatum 268
 tuerckheimii 268
Zygopetalum
 fricanum 271
 grandiflorum 74, 255, 268/95

ACTA BOTANICA MEXICANA



Acta Botánica Mexicana es una publicación del Instituto de Ecología cuya finalidad es la de dar a conocer los resultados de la investigación científica en todas las disciplinas de la botánica, con especial interés en lo relativo a las plantas mexicanas.

Aparece sin periodicidad fija con un mínimo de cuatro números al año. Publica trabajos originales e inéditos en Español, aceptándose cierta proporción de artículos en Inglés, Francés y Portugués; cada trabajo incluye un resumen en Español e Inglés. Suscripción anual \$5,000.00 y \$15.00 U.S.D. para el extranjero. Para mayor información dirigirse a:

Instituto de Ecología
Centro Regional del Bajío
Apartado Postal 386
Pátzcuaro, Michoacán
C. P. 61600

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 la distribución, hábitat y estado de conservación. Se enfatizan las características que permiten reconocer a cada especie.

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. Se incluyen especies que nunca antes han sido ilustradas.

Debido a que el Comité Editorial de la serie acordó modificar el formato inicial, con el fin de proveer información adicional, como son los sinónimos, especímenes representativos mexicanos, descripciones más completas y mapas de distribución, el primer fascículo aparecerá en junio de 1989.

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.

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.

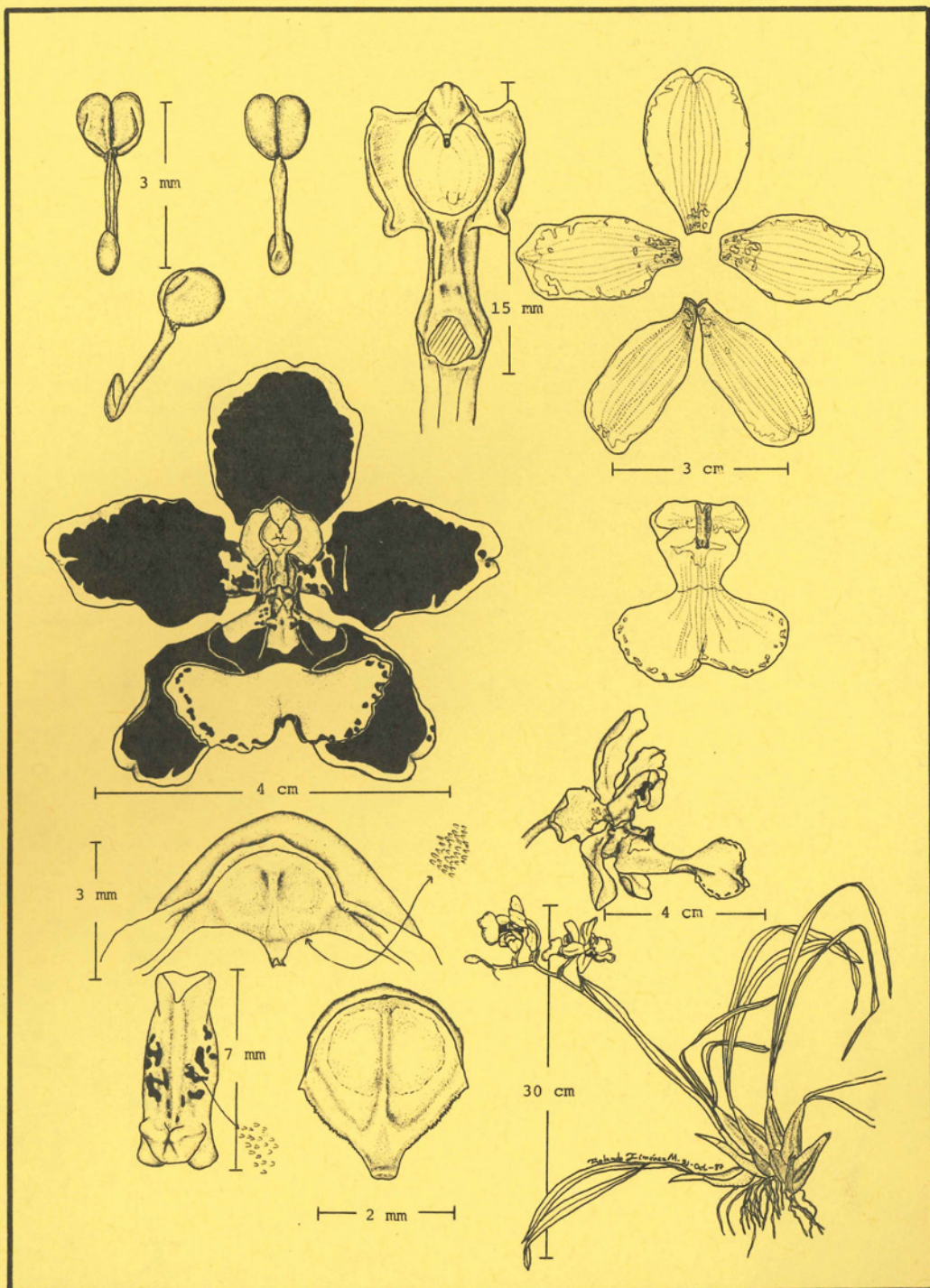
Icones Orchidacearum is intended to supplement the widely-scattered information in books, technical articles, and more popular publications by making available one sheet summaries for each species treated. These will include detailed descriptions and drawings, with data on distribution, habitat, and conservation status; species never before illustrated will be included.

Due to the Editorial Committee's decision to increase the information provided for each species, such as synonyms, citation of representative Mexican specimens, a more complete description and distribution maps, the first fascicle is scheduled to appear in June 1989.

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, 11320 México, D.F., MEXICO.



ONCIDIUM OLIGANTHUM (Rchb.f.) L.O. Wms.
 Drawing: Rolando Jiménez Machorro