

EL GENERO NEOWILLIAMNSIA GARAY

ROBERT L. DRESSLER

En el complejo *Epidendrum* la mayor concentración de especies se localiza en Suramérica y en especial en los Andes. Sin embargo, algunos de los elementos más claramente distinguibles del complejo se presentan en Centroamérica, y especialmente en Costa Rica y Panamá. Uno de estos, el género *Neowilliamsia*, solo ha sido reconocido como tal recientemente. Tal y como se le redefine aquí, este género muestra una combinación de varias características que lo separan de inmediato de los demás generos del complejo. La raquis de la inflorescencia está fuertemente aplanada, los márgenes apicales de la columna vueltos hacia adentro forman una rajadura angosta entre el rostelo y la apertura mayor entre la columna y el labelo, y las caudículas de los polinios son duras y brillosas, rasgo que no he observado en ningun otro grupo de orquídeas; la superficie de las caudículas es, por lo tanto, muy semejante a la de los polinios mismos. La rajadura ventral de la columna se abre hacia arriba a una cámara más o menos cónica, abierta hacia atrás y angostándose hacia el ápice para desaparecer debajo del rostelo. La estructura parece diseñada para atrapar la lengua de algún polinizador cuando éste la retira de la flor, forzándola hacia arriba hacia el estigma y viscidio. Esto requeriría de la presencia de una protuberancia o hinchazón en la lengua del insecto para mantenerla dentro durante su retiro de la flor. Por el momento no sabemos nada de la polinización de estas plantas, pero podría ser que los polinios o las caudículas mismas jugaran el papel de protuberancia e hicieran que la lengua fuese desviada hacia el estigma después de que el insecto haya retirado los polinios de otra flor.

Neowilliamsia se encuentra cercanamente relacionada con *Epidendrum* y tiene el mismo tipo de rostelo y viscidio, o sea que hay un viscidio semilíquido y pequeño debajo de las caudículas. Cuando se retira el viscidio y polinario, queda una rajadura en el rostelo. El estigma de *Neowilliamsia* es muy semejante al de *Epidendrum*, pero el estigma de *Epidendrum* generalmente tiene unos lobos conspicuos en la base, mismos que no se hacen evidentes en *Neowilliamsia*. Estos lobos basales en *Epidendrum* probablemente sirven para atorar los polinios de la lengua del polinizador, de la misma manera en que lo hacen los lobos apicales en *Neowilliamsia*.

NOTA EDITORIAL: La estructura del ápice de la columna recuerda algo el mecanismo de trampa de las flores de Asclepiadaceae, que colocan el polinario en los piés de insectos visitantes.

Cuando se describió el género, las caudículas poco comunes fueron interpretadas como estípites y algunas especies fueron asignadas al género *Epidanthus* (Orchid Digest 41: 19-22. 1977). Hemos encontrado, sin embargo, que la estructura que ha sido interpretada como estípite en este género y en *Epidanthus* se desarrolla dentro de la antera, por lo que no puede ser un estípite (Dressler, en prensa). Es más, las interrelaciones dentro de *Neowilliamsia* son mucho más cercanas que las relaciones entre estas especies y las que se asignan propiamente a *Epidanthus*. Es interesante observar que dentro de *Neowilliamsia* hay dos especies que muestran únicamente dos polinios en lugar de cuatro, y estas dos especies están más cercanamente relacionadas con las de cuatro que entre sí mismas. Los géneros *Epidanthus* y *Epidendropsis* han sido separados de *Epidendrum* principalmente porque tienen dos en lugar de cuatro polinios, pero hay por lo menos seis especies o grupos de especies que tienen únicamente dos polinios dentro del complejo *Epidendrum*; a menos de que esta característica se corelacione con otros rasgos distintivos, es, en el mejor de los casos, un rasgo genérico débil.

GUIA A LAS ESPECIES DE *NEOWILLIAMSTIA*

1. Lóbulos laterales del labelo laciniados o digitados 2
1. Lóbulos laterales del labelo enteros 3
 2. Lóbulos laterales del labelo divididos cada uno en 6-9 divisiones lineares delgadas; polinios 4; sépalos y pétalos pardos o pardo-verdosos; labelo blanco
..... *N. alfaroi*
 2. Lóbulos laterales del labelo divididos cada uno en 3-5 divisiones gruesas, en forma de dedos; polinios 2; flores blancas o amarillas, moteadas o rayadas de pardo o pardo-rojo..... *N. wercklei*
3. Labelo triangular, sin lóbulos laterales; flores muy pequeñas, sépalos de menos de 4 mm de largo, polinios 2 *N. nervosiflora*
3. Labelo trilobado, sépalos de 6-15 mm de largo; polinios 4 4
 4. Lóbulos laterales del labelo redondeados, lóbulo medio linear; sépalos de unos 12 mm de largo, pétalos rugosos por dentro *N. epidendroides*
 4. Lóbulos del labelo todos triangulares; sépalos 6-7 mm de largo; pétalos lisos *N. tenuisulcata*
1. *Neowilliamsia alfaroi* (Ames & Schweinf.) Dressler, comb. nov.
Epidendrum alfaroi Ames & Schweinf., Sched. Orch. 10: 55. 1930 -
Epidanthus alfaroi (Ames & Schweinf.) Garay, Orchid Digest 41: 22. 1977.

Distribución: Costa Rica y Panamá.

2. *Neowilliamsia epidendroides* Garay, Orch. Digest 41: 20. 1977.

Distribución: Costa Rica.

3. *Neowilliamsia nervosiflora* (Ames & Schweinf.) Dressler, comb. nov.
Epidendrum nervosiflorum Ames & Schweinf., Sched. Orch. 8: 47.
1925. - *Epidanthus nervosiflorum* (Ames & Schweinf.) Garay, Orch.
Digest 41: 22. 1977.

Distribución: Costa Rica.

4. *Neowilliamsia wercklei* (Schltr.) Dressler, comb. nov.
Epidendrum wercklei Schltr., Repert. Sp. Nov. 3: 48. 1906. -
Epidanthus wercklei (Schltr.) Garay, Orch. Digest 41: 22. 1977.

Distribución: Costa Rica y Panamá.

5. *Neowilliamsia tenuisulcata* Dressler, sp. nov.

Herba mediocris; caules ancipites; folia in parte superiore rara, anguste ovata, obtusa; inflorescentiae plerumque paniculatae, ramis brevibus; flores nonresupinati; sepala elliptica, acuta, extus carinata; petala anguste oblanceolata, acuta; labellum trilobatum.

Tallos delgados, aplanados, erectos, 7.5-8.5 cm de largo, surgiendo ligeramente arriba de la base de los tallos más viejos; hojas una a cuatro en cada tallo, angostamente ovadas, obtusas, 5.5-6 cm de largo, 1.7-2.3 cm de ancho; inflorescencia terminal, ramificada, hasta unos 50 cm de largo, pedúnculo y raquis fuertemente aplanados, 2-2.5 mm de ancho, brácteas inferiores de la inflorescencia lanceoladas, conduplicadas, 13-20 mm de largo, bracteas superiores y florales triangulares, conduplicadas, 3-5 mm de largo; flores no resupinadas, sépalos y pétalos pardos o amarillo-pardos con ápices amarillos, labelo y columna verdes en la base, blanco arriba, tornándose amarillentos con el tiempo; sépalos elípticos agudos a acuminados, 6-7 mm de largo, ca. 2.5 mm de ancho, con una quilla por fuera; pétalos angostamente oblanceolados, agudos, ca. 6 mm de largo, 1.5 mm de ancho; labelo adnato a la columna, ca. 5 mm de largo, trilobado, los lóbulos triangulares, ca. 1.5 mm de largo y 1 mm de ancho, los laterales obtusos, curvados hacia arriba, el medio agudo, muy carnoso, callo muy carnoso con dos lobos laterales altos en forma de quillas; columna recta, ca. 4 mm de largo, el ápice de la columna formando una rajadura larga entre el ápice de la antera y la apertura arriba del callo del labelo; rostelo y viscidio típicos del género; polinario de ca. 1 mm de largo, caudículas dos, brillosas, hialinas, polinios cuatro, claviformes, curvados, el par exterior más largo que el interior.

PANAMA: Prov. Coclé; cerca del Aserradero El Copé, a unos 8 km al norte de El Copé; 12 agosto 1977; bosque de neblina de montaña muy húmedo; sépalos y pétalos pardos con ápices amarillos, columna y labelo verde basalmente, blanco arriba, envejeciendo amarillento. R.L. Dressler 5673. (HOLOTIPO: US!).
Misma localidad, pero a unos 9 km al norte de El Copé; 21 octubre 1979; sépalos y pétalos anaranjado-pardo con ápices más claros, labelo blanco tornándose amarillo. R.L. Dressler 5850. (PMA!)

Aunque *N. tenuisulcata* está cercanamente relacionada con *N. epidendroides*, se distingue fácilmente de ésta por los pétalos más angostos y lisos y la forma bien diferente del labelo. *Neowilliamsia alfaroi* y *N. wercklei* tienen el labelo ya sea profundamente laciniados o digitados, y *N. nervosiflora* tiene el labelo entero y una columna muy corta.

Las flores minúsculas de *N. tenuisulcata* le harán ganar muy pocas medallas, pero tiene la virtud de permanecer en flor durante muchos meses. La planta tipo tenía una inflorescencia bien desarrollada cuando fué colectada y permaneció en buen estado por más de un mes antes de prensarse. Unas semanas después inició floración otra inflorescencia y continuó floreciendo por muchas semanas.

Dr. Robert L. Dressler, Smithsonian Tropical Research Institute, APO Miami, FL 34002; U.S.A.

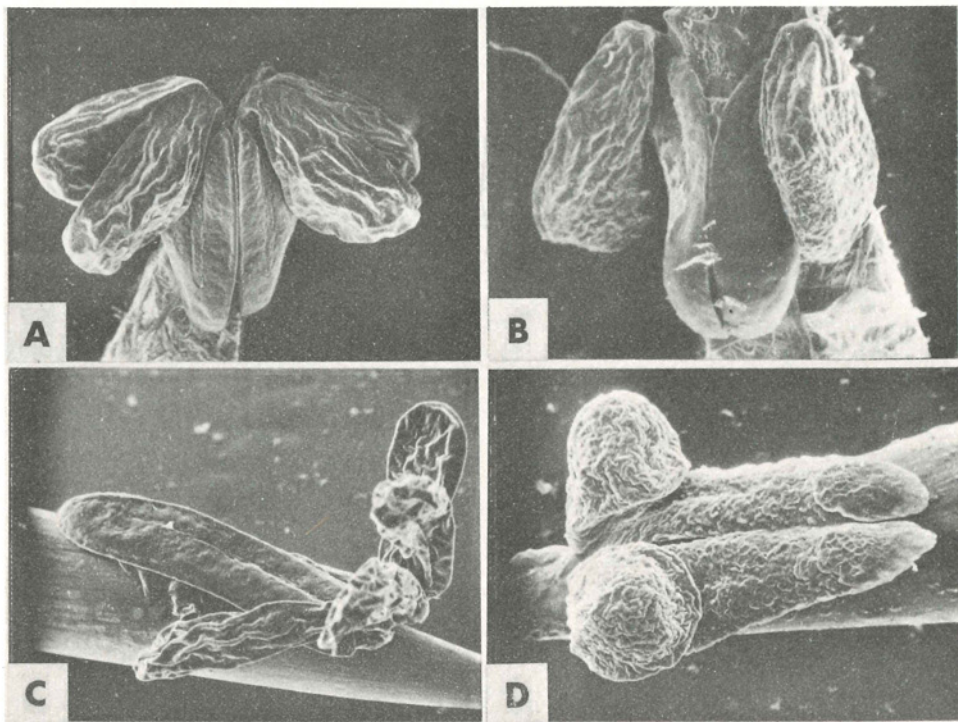


Figura 1. Fotografía de microscopio electrónico de barrido de polinarios de *Neowilliamsia* y *Epidanthus*. A, *Neowilliamsia alfaroi*. B, *N. wercklei*. C, *N. tenuisulcata*. D, *Epidanthus muscicola*. Todas cortesía del Dr. N. I. Williams.

Figure 1. Scanning electron microscope photographs of pollinaria of *Neowilliamsia* and *Epidanthus*. A, *Neowilliamsia alfaroi*. B, *N. wercklei*. C, *N. tenuisulcata*. D, *Epidanthus muscicola*. All courtesy of Dr. N.H. Williams.

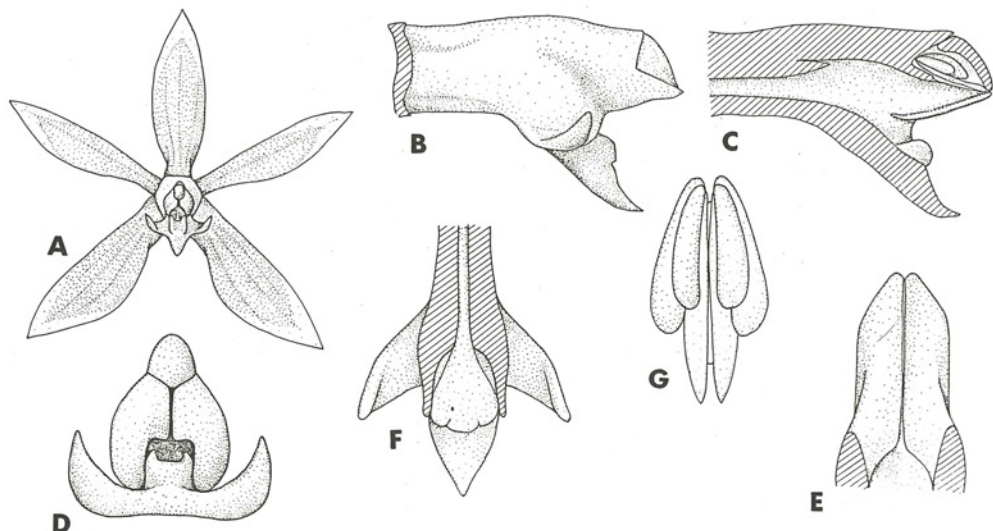


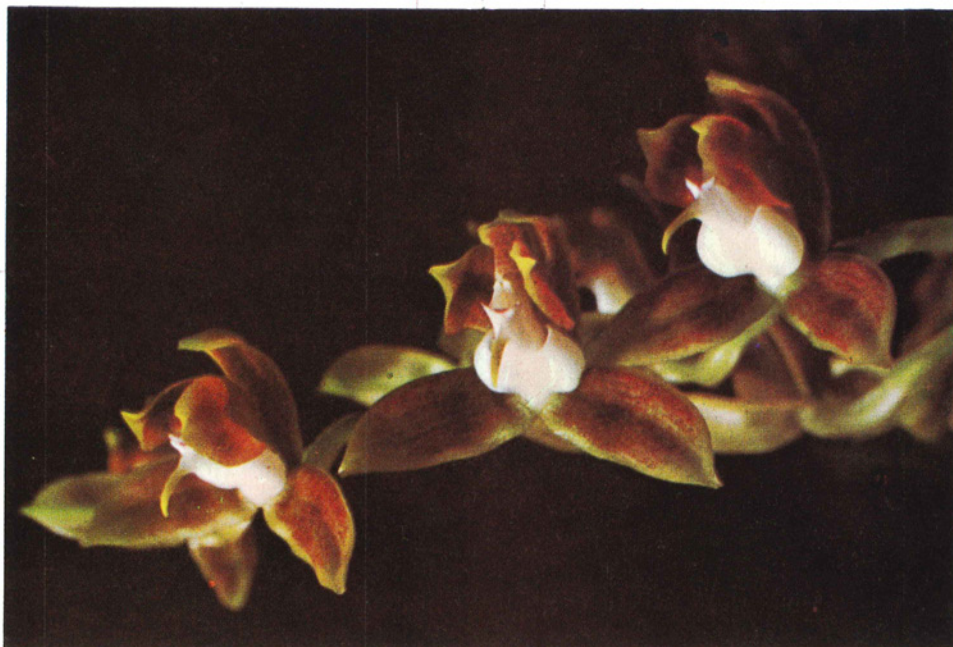
Figura 2. *Neowilliamsia tenuisulcata*. A, flor vista de frente. B, columna y labelo de lado. C, corte longitudinal de la columna y labelo. D, columna y labelo vistos de frente. E, ápice de la columna, vista oblicua de frente y abajo mostrando la rajadura. F, labelo. G, polinario.

Figure 2. *Neowilliamsia tenuisulcata*. A, front view of flower. B, column and lip from side. C, longitudinal section through column and lip. D, front view of column and lip. E, apex of column, oblique view from front and beneath, showing the long slit. F, lip. G, pollinarium.

THE GENUS NEOWILLIAMNSIA GARAY

ROBERT L. DRESSLER

In the *Epidendrum* complex the greatest concentration of species is to be found in South America and especially in the Andes. Nevertheless, some of the most distinctive elements in this complex occur in Central America, and especially in Costa Rica and Panama. One of these, the genus *Neowilliamsia*, was only recently recognized as a distinct genus. As redefined here, this genus shows a combination of several features which immediately sets it apart from other genera in the complex. The rachis of the inflorescence is strongly flattened, the inturned lower apical margins of the column form a narrow slit between the rostellum and the larger opening between the column and the lip, and the caudicles of



Neowilliamsia epidendroides Garay

Foto: Milan D. Fiske

Neowilliamsia alfaroi (Ames & Schweinf.) Dressler

Foto: R.L. Dressler



DRESSLER: *Neowilliamsia*



Neowilliamsia
wercklei
(Schlechter)
Dressler

Fotos:
R.L. Dressler



Neowilliamsia
tenuisulcata
Dressler

the pollinia are hard and glossy, a feature which I have seen in no other orchid group. The surface of the caudicles, then, is very like that of the pollinia themselves. The ventral slit of the column opens above into a broad, sub-conical chamber open at the rear and narrowing apically to vanish below the rostellum. The structure appears designed to trap the tongue of a pollinator as it is withdrawn from the flower and to force it upwards toward the stigma and viscidium. This would require some sort of lump or thickening on the insect's tongue to keep it inside the trap during withdrawal from the flower. At present, we know nothing of the pollination of these plants, but it may be that the pollinia, or the caudicles themselves, act as such a thickening and cause the tongue to be shunted up toward the stigma after the insect has removed pollinia from one flower.

Neowilliamsia is clearly closely allied to *Epidendrum*, and has the same sort of rostellum and viscidium as *Epidendrum*. That is, there is a small, semi-liquid viscidium under the caudicles. When the viscidium and pollinia are removed, this leaves a slit in the rostellum. The stigma of *Neowilliamsia* is much like that of *Epidendrum*, but the stigma of *Epidendrum* usually has conspicuous lateral lobes at the base. Such lobes are not evident in *Neowilliamsia*. The basal lobes in *Epidendrum* probably serve to catch the pollinia from the tongue of the pollinator, in much the same way as the curious apical lobes of *Neowilliamsia*.

When this genus was described, the unusual caudicles were interpreted as stipes, and some of the species were assigned to the genus *Epidanthus* (Orchid Digest 41: 19-22. 1977). We find, however, that the structure that has been interpreted as a stipe in this genus and *Epidanthus* is developed within the anther, and cannot be a stipe (Dressler, in press). Further, the relationships within *Neowilliamsia* are much closer than the relationships between these species and the species properly assigned to *Epidanthus*. Interestingly enough, we find two species of *Neowilliamsia* that show two, rather than four, pollinia, and these two species are each more closely related to species with four pollinia than they are to each other. The genera *Epidanthus* and *Epidendropsis* have been separated from *Epidendrum* mainly on the possession of two, rather than four, pollinia, but there are at least six species or species groups which have two pollinia within the *Epidendrum* complex. Unless this feature is correlated with other distinctive features, it is, at best, rather weak as a generic character.

EDITORIAL NOTE :

The structure of the column apex is somewhat reminiscent of the trap mechanism of the flowers of the Asclepiadaceae, which places pollinaria on the feet of insect visitors.

KEY TO THE SPECIES OF NEOWILLIAMSTIA

1. Lateral lobes of lip laciniate or digitate 2
1. Lateral lobes of lip entire 3
 2. Lateral lobes of lip each divided into 6-9 slender linear divisions; pollinia 4; sepals and petals brown or greenish brown; lip white *N. alfaroi*
 2. Lateral lobes of lip each divided into 3-5 thick, finger-like divisions; polinia 2; flowers white or yellow, spotted and barred with brown or red-brown *N. wercklei*
3. Lip triangular, without lateral lobes; flowers tiny, sepals less than 4 mm long; pollinia 2 *N. nervosiflora*
3. Lip 3-lobed; sepals 6-15 mm long; pollinia 4 4
 4. Lateral lobes of lip rounded, mid-lobe linear; sepals about 12 mm long; petals rugose within *N. epidendroides*
 4. All lobes of lip triangular; sepals 6-7 mm long; petals smooth *N. tenuisulcata*

1. *Neowilliamsia alfaroi* (Ames & Schweinf.) Dressler, Orquídea (Méx.) 8(1): 28. 1981. - *Epidendrum alfaroi* Ames & Schweinf., Sched. Orch. 10: 55. 1930. - *Epidanthus alfaroi* (Ames & Schweinf.) Garay, Orch. Digest 41: 22. 1977.

Distribution: Costa Rica and Panamá.

2. *Neowilliamsia epidendroides* Garay, Orch. Digest 41: 20. 1977.

Distribution: Costa Rica.

3. *Neowilliamsia nervosiflora* (Ames & Schweinf.) Dressler, Orquídea (Méx.) 8(1): 29. 1981. - *Epidendrum nervosiflorum* Ames & Schweinf., Sched. Orch. 8: 47. 1925. - *Epidanthus nervosiflorum* (Ames & Schweinf.) Garay, Orch. Digest 41: 22. 1977.

Distribution: Costa Rica.

4. *Neowilliamsia wercklei* (Schltr.) Dressler, Orquídea (Méx.) 8(1): 29. 1981. - *Epidendrum wercklei* Schltr., Repert. Sp. Nov. 3: 48. 1906. - *Epidanthus wercklei* (Schltr.) Garay, Orch. Digest 41: 22. 1977.

Distribution: Costa Rica and Panamá.

5. *Neowilliamsia tenuisulcata* Dressler, *Orquídea* (Méx.) 8(1): 29. 1981.

Stems slender, flattened, erect, 7.5-8.5 cm long, arising slightly above the bases of older stems; leaves 1-4 on each stem, narrowly ovate, obtuse, 5.5-6 cm long, 1.7-2.3 cm wide; inflorescence terminal, branched, up to about 50 cm long, peduncle and rachis strongly flattened, 2-2.5 mm wide, lower inflorescence bracts lanceolate, conduplicate, 13-20 mm long, upper inflorescence bracts and floral bracts triangular, conduplicate, 3-5 mm long; flowers non-resupinate, sepals and petals brown or yellow-brown with yellow apices, lip and column green basally, above white, becoming yellow with age; sepals elliptic, acute to acuminate, 6-7 mm long, ca. 2.5 mm wide, keeled without; petals narrowly oblanceolate, acute, ca. 6 mm long, 1.5 mm wide; lip adnate to the column, ca. 5 mm long, three-lobed, the lobes triangular, ca. 1.5 mm long and 1 mm wide, the lateral lobes obtuse, curved upwards, mid-lobe acute, very fleshy, callus very fleshy, with two high, lateral keel-like lobes; column straight, ca. 4 mm long, the apex of the column forming a long, narrow slit between the apex of the anther and the opening above the lip callus; rostellum and viscidium typical of the genus; pollinarium about 1 mm long, caudicles two, glossy, hyaline, pollinia four clavate, curved, the outer pair longer than the inner.

PANAMA: prov. Coclé; near Aserradero El Copé, about 8 km north of El Copé; 12 August 1977; very wet montane cloud forest; sepals and petals brown with yellow tips, column and lip green basally, above white, fading yellow, R.L. Dressler 5673 (HOLOTYPE: US); same locality, but about 9 km north of El Copé; 21 October 1979; sepals and petals brownish orange with paler apices, lip white, fading yellow, R.L. Dressler 5850 (PMA).

While *N. tenuisulcata* is clearly related to *N. epidendroides*, it is easily distinguished from that species by the narrower, smooth petals and the very differently shaped lip. *Neowilliamsia alfaroi* and *N. wercklei* each have deeply fringed or digitate lips, and *N. nervosiflora* has an entire lip and a very short column.

The tiny flowers of *N. tenuisulcata* will win very few awards, but it does have the virtue of remaining in flower for many months. The type plant had a well developed inflorescence when collected, and this remained in good condition for more than a month before it was pressed. A few weeks later another inflorescence started flowering, and it continued in flower for many weeks.

Dr. Robert L. Dressler; Smithsonian Tropical Research Institute; APO; Miami, FL 34002; U.S.A.