

**TAXONOMÍA DE *HELIAMPHORA MINOR* GLEASON
(SARRACENIACEAE) DEL AUYÁN-TEPUI, INCLUYENDO UNA
NUEVA VARIEDAD**

**Taxonomy of *Heliamphora minor* Gleason (Sarraceniaceae)
from Auyán-tepui, including a new variety**

Andreas FLEISCHMANN¹ y José Ramón GRANDE ALLENDE²

¹LMU Munich, Systematic Botany,
Menzinger Strasse 67, 80638 Munich, Germany
fleischmann@lrz.uni-muenchen.de

²Escuela de Biología, Facultad de Ciencias,
Universidad Central de Venezuela
jose.r.grande@gmail.com

Dirección de correspondencia: Fundación Instituto
Botánico de Venezuela Dr. Tobías Lasser, Herbario
Nacional de Venezuela, Universidad Central de
Venezuela, Apartado 2156, Caracas, Distrito Capital, Venezuela

RESUMEN

Heliamphora minor es la única especie de Sarraceniaceae que se conoce del Auyán-tepui (estado Bolívar, Venezuela). Las plantas identificadas como *Heliampohora heterodoxa* procedentes de la cumbre de esta montaña corresponden en realidad a *H. minor*: *Heliamphora minor* f. *laevis* fue establecida a partir de plantas etioladas de *H. minor* del Auyán-tepui y *H. pulchella* del Macizo del Chimantá. En el presente trabajo se describe e ilustra *Heliamphora minor* var. *pilosa* A. Fleischm. & J.R. Grande, una nueva variedad de la cumbre del Auyán-tepui, se presenta una lista anotada de las muestras de M, MO, NY y VEN que identificadas erróneamente como *H. minor*, indicando su identificación actual, y se ofrece una clave para diferenciar sus dos variedades.

Palabras clave: Alta Guayana, Auyán-tepui, *Heliamphora*, Pantepui, plantas carnívoras, Sarraceniaceae, taxonomía, Venezuela

ABSTRACT

Heliamphora minor is the only species of Sarraceniaceae growing on Auyán-tepui (Bolívar State, Venezuela). Earlier citations of *Heliamphora heterodoxa* from the summit of this mountain can all be assigned to misidentified *H. minor*. *Heliamphora minor* f. *laevis* was based on etiolated material of both *H. minor* from Auyán-tepui and *H. pulchella* from Chimantá massif. This paper includes the description and illustration of *H. minor* var. *pilosa* A. Fleischm. & J.R. Grande, a new variety from the summit of Auyán-tepui, an annotated list of specimens from M, MO, NY and VEN that have been previously identified as *H. minor*, as well as a key for the two newly recognized varieties.

Key words: Auyán-tepui, carnivorous plants, Guayana Highlands, *Heliamphora*, Pante-pui, Sarraceniaceae, taxonomy, Venezuela

INTRODUCCIÓN

Sarraceniaceae Dum. es una familia de plantas carnívoras del orden Ericales con dos géneros norteamericanos (*Darlingtonia* Torr. y *Sarracenia* L.) y un género neotropical, *Heliamphora* Benth. con 18 especies, exclusivo de la Alta Guayana en Venezuela y las regiones adyacentes de Brasil y Guyana (McPherson 2006; Fleischmann *et al.* 2009). La taxonomía de *Heliamphora minor* Gleason, una especie endémica del Auyán-tepui y el adyacente Cerro La Luna, se ha visto complicada en los últimos decenios a causa de cierta ambigüedad en la interpretación de algunos de los caracteres de la cisterna. En el presente trabajo se intenta remediar esta situación y se ofrece una sinopsis de la historia taxonómica de las poblaciones de *Heliamphora minor* del Auyán-tepui (estado Bolívar).

MATERIALES Y MÉTODOS

Tomando como base el estudio de la morfología del material de *Heliamphora* depositado en los herbarios M, MO, NY y VEN, observaciones de campo y la revisión de la literatura disponible, se discute la taxonomía de *Heliamphora minor*, se describe el morfotipo con cisternas tanto interna como externamente pilosas como una variedad nueva para la ciencia y se elabora una clave para diferenciar las dos variedades de *Heliamphora minor* empleando caracteres diagnósticos de la cisterna. Para cada variedad se cita el material estudiado y se incluye una lista con las muestras que alguna vez fueron identificadas como *Heliamphora minor* pero que, producto de su estudio posterior, se mostró que deben ser asignadas a otros conceptos taxonómicos. Un tratamiento taxonómico detallado del género *Heliamphora*, incluyendo claves de identificación, será proporcionado por separado (A. Fleischmann, datos no publ.).

RESULTADOS

Clave para la identificación de las variedades de *Heliamphora minor*

- 1a. Superficie interna de las cisternas con una cubierta aterciopelada de pelos triangulares, cortos y retrorsos, de (0,1-) 0,2 (-0,3) mm de largo o glabra; superficie externa de la cisterna de aspecto glabro, con pelos bifidos de ca. 0,5 mm de largo. *H. minor* var. *minor*
- 1b. Superficie interna de las cisternas con cerdas largas y conspicuas, blancas y retrorsas, de hasta 4 mm de largo; superficie exterior de las cisternas con indumento de pelos blancos patentes de 2-3 mm de largo (además de pelos cortos bifidos de ca. 0,5 mm de largo) *H. minor* var. *pilosa*

Heliampora minor Gleason var. ***pilosa*** A. Fleischm. & J.R. Grande, var. nov. (Fig. 1)

Typus: VENEZUELA: **BOLÍVAR**: Distrito Piar, Auyán-tepui, 1800 m snm, 07/05/1964, J.A. Steyermark 93493 (holótipo: NY).

A *Heliampora minor* Gleason amphoris extus longe patenter pilosis, pilis albis patentibus, amphora margine dense ciliata intus zona superiora dense strigosa pilis albis reflexis recedit.

Hierba terrestre. *Hojas* alternas, ca. 10 cm de largo, formando cisternas carnívoras tubulares, agrupadas en una roseta basal; cisternas verdoso-amarillentas hasta rojas, ligeramente ventricosas hacia la mitad, ampliamente dilatadas distalmente, sin poro de drenaje; los 2/3 superiores de la superficie externa cubierta con pelos largos y conspicuos, blancos y patentes de 2,5-3,0 mm de largo (originándose a partir de ligeras proyecciones, distanciadas ca. 1 mm entre sí, las cuales algunas veces originan dos pelos) y pelos cortos bífidos ca. 0,5 mm de largo (tal como suelen ser encontrados en todas las especies de *Heliampora*); superficie interna del 1/3 superior de la cisterna con cerdas retrorsas de hasta 4 mm de largo, ca. 1-2 mm distanciadas entre sí, y una cubierta densa aterciopelada de pelos lepidotos triangulares y cortos de 0,1-0,3 mm de largo; alas 2, ca. 3 mm de ancho en la base, con los márgenes ciliados; opérculo cuculado, rojo, glabro o con pelos blancos caedizos cortos y patentes en la parte dorsal y en el nervio medio, con la parte ventral abierta, sobre un estípite de hasta 5 mm de largo, el nervio medio y la parte dorsal del estípite con pelos retrorsos. *Inflorescencia* un racimo unilateral; escapo subterete, glabro (o con pubescencia caediza de pelos cortos en la porción distal), ca. 30 cm de largo, ca. 5 mm de diámetro cerca de la base, rojo; pedicelo terete, rojo, ca. 2 cm de largo después de la floración (concrecente en el fruto), densamente pubescente con pelos cortos de hasta 0,3 mm de largo, alargándose después de la floración; brácteas ovadas, ca. 3 cm de largo. *Flores* campanuladas, péndulas durante la antesis; tépalos 4 (raramente 5), petaloides, oblongo-lanceolados, hasta 4 cm de largo, 1,0-1,5 cm de ancho, blancos o blancos con tintes rosados. Estambres ca. 15; filamentos 6-7 mm de largo, anteras uniformemente 3,5-4 mm de largo. Ovario subgloboso, densamente pubescente, 3-locular. *Fruto* una cápsula seca, 3-valvada, con pedicelo erguido y vertical en fructificación. *Semillas* 3 mm de largo, 3 mm de ancho, rodeadas por un ala membranosa con margen ligeramente ondulado, marrón amarillentas.

Material examinado: VENEZUELA: **BOLÍVAR**: Distrito Piar, Auyán-tepui, 1800 m snm, 07/05/1964, J.A. Steyermark 93493 (holótipo: NY).

El duplicado de Steyermark 93493 en VEN (VEN 63069) no pertenece a la var. *pilosa*, sino a *H. minor* var. *minor*. No puede ser considerado, por lo tanto, un isótipo de *H. minor* var. *pilosa*.

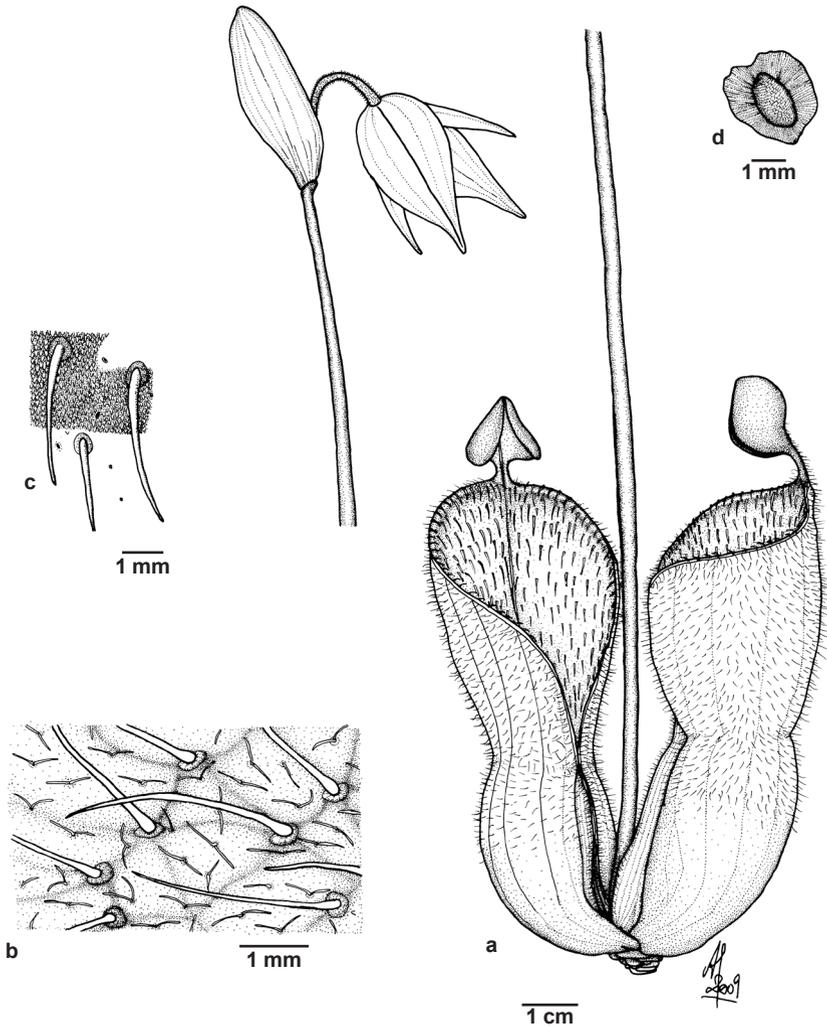


Fig. 1. *Heliamphora minor* var. *pilosa* A. Fleischm. & J.R. Grande. **a.** Hábito. **b.** Detalle de la superficie externa de la cisterna, con pelos patentes largos y tricomas bifidos cortos. **c.** Detalle de la superficie interna de la cisterna con cerdas retrorsas y pelos triangulares cortos. **d.** Semilla (Dibujo de A. Fleischmann, a partir del holotipo).

Distribución y hábitat: *Heliampora minor* var. *pilosa* es endémica de la porción norte de la cumbre del Auyán-tepui, en el estado Bolívar, Venezuela, donde crece en lugares cenagosos en poblaciones mezcladas con *H. minor* var. *minor* a una altitud aproximada de 1800 m snm. *Heliampora minor* var. *minor* es frecuente a mayores altitudes (hasta 2500 m snm) de la parte meridional, más rocosa, donde suele crecer en cavidades y huecos de la superficie de la roca y puede llegar a formar colonias compactas relativamente grandes (McPherson 2006). La variedad típica de *H. minor* también ha sido recolectada a una altitud de 1650 m snm en la cumbre del Cerro La Luna, al norte del Auyán-tepui. En el caso de la nueva variedad sólo existen pequeñas diferencias entre las plantas que crecen expuestas al sol y las plantas que crecen en la sombra. Las plantas de sombra sólo son menos rojas y más verdes, sus hojas están más etioladas y, generalmente, no son tan peludas (S. McPherson, com. pers.).

Heliampora minor Gleason var. **minor**, Brittonia 3: 164. 1939.

H. minor f. *laevis* Steyermark, syn. nov., Ann. Missouri Bot. Gard. 71: 311. 1984.

Steyermark (1984) describió *H. minor* f. *laevis* Steyerm., diferenciándola de la forma típica por presentar cisternas con la superficie interna de la porción ampliada superior totalmente glabra. Su descripción, no obstante, fue basada en material etiolado (hojas de sombra) de *H. minor* var. *minor* del Auyán-tepui (*Cardona 2661* (holótipo VEN, isótipo NY); *Foldats 7008* (VEN); *Luteyn & Steyermark 9590* (NY, VEN)) y de *H. pulchella* Wistuba, Carow, Harbarth & Nerz del Macizo de Chimantá (*Steyermark et al. 128416*, VEN). Sin embargo, las hojas estrechas tubulares (pero no las cisternas ventricosas) con una parte superior ampliada enteramente glabra en el interior y con un opérculo reducido, pueden ser encontradas en muestras etioladas de todas las especies de *Heliampora*. Krafft (1896) llamó a las hojas etioladas de *H. nutans* Benth. “hojas de asimilación” (Lloyd 1942; Steyermark 1984; McPherson 2006). Esta forma de la cisterna no representa un fenotipo genético estable, sino apenas una variación ecológica de algunas plantas, o algunas de las hojas de ciertas plantas, que crecen en las condiciones sombreadas (Steyermark 1984; McPherson 2006). Steyermark (1984) incluso pudo encontrar individuos (*Steyermark et al. 128417*, VEN) que intergradan entre la forma típica de *H. minor* (refiriéndola como *H. pulchella*) y la forma *laevis* en Apacará-tepui (Macizo de Chimantá; *Steyermark et al. 128416*, VEN) creciendo en la zona de transición entre los arbustales y la sabana abierta. De acuerdo a lo anterior, no se considera que esta forma tenga algún valor taxonómico, y se asignaron los especímenes de *Heliampora minor* f. *laevis* a *H. minor* var. *minor* o *H. pulchella* (véase, para cada caso, en la lista de especímenes al final de este trabajo).

Material examinado: VENEZUELA: **BOLÍVAR:** Distrito Piar, Auyán-tepui, “El Libertador”, 2400 m snm, 24/02/1975, *J. Bogner 990* (M); Auyán-te-

pui, sección central, arriba de Salto La Catira, 1750 m snm, 27-28/12/1977, *Ch. Brewer-Cariás s/n* (MO 2827006, NY s/n, VEN 128435); Cerro Auyán, crece en zonas pantanosas, 2100 m snm, /01/1949, *F. Cardona 2661* (NY, VEN); cumbre del Auyán-tepui, sector suroeste, 2150 m snm, 08/02/1988, *F. Delascio & R. López 13762* (VEN); Auyán-tepui, 1550 m snm, 12-15/04/1989, *F. Delascio 14098* (VEN); Auyán-tepui, meandro lagunoso río Churum, 1500 m snm, 19/02/1996, *F. Delascio 17041* (VEN); Auyán-tepui, Salto Angel, alrededores caída de agua, ca. 2000 m snm, 13/08/1968, *E. Foldats 7008* (VEN); Auyán-tepui summit, E edge of massif, 1740 m snm, 27/05/1986, *B. Holst 3003* (MO, NY, VEN); altiplanicie del Auyán-tepui, sector SSW de la meseta al W de la cumbre Sur, 2070 m snm, 27/08/1983, *O. Huber, G.T. Prance & C. Alarcón 8088* (VEN); Auyán-tepui, near the "Second Wall", 1800 m snm, 18/02/1984, *J.L. Luteyn & J.A. Steyermark 9590* (NY, VEN); cumbre del Auyán-tepui, sector nor-occidental, al W del Salto Angel, 1750 m snm, 07/02/2000, *F.A. Michelangeli 523* (VEN); Auyán-tepui, Salto Angel, 1800 m snm, 14-22/12/1984, *F. Oliva & F. Michelangeli 011* (VEN); Plateau of Auyán-tepui, southwestern section of plateau, W of southern summit, 2070 m snm, 27/08/1983, *G.T. Prance & O. Huber 28244* (NY); Auyán-tepui, altiplanicie, 2300 m snm, 19/04/1956, *Schnee 1581* (MO); Auyán-tepui, cumbre de la parte norte de la sección sur (división occidental del cerro), 1660-1800 m snm, 11/05/1964, *J.A. Steyermark 93712* (NY); cumbre de Auyán-tepui, sector suroriental, 2140 m snm, 26/02/1978, *J.A. Steyermark, V. Carreño E., R. McDiar-mid & Ch. Brewer-Cariás 116001* (MO, VEN); *G.H.H. Tate 1126* (holótipo: NY, isótipo: NY); Auyán-tepui, 2300 m snm, 04/1956, *V. Vareschi & E. Foldats 4835* (NY, VEN); *J.A. Steyermark 93712* (NY); distrito Piar, cumbre del Cerro La Luna, aprox. 12,5 km al NNW de la salida del valle del río Churum del Auyán-tepui, 1650 m snm, 10/12/1986, *O. Huber 11921* (VEN).

H. minor var. *pilosa* se diferencia de *H. minor* var. *minor* en la pilosidad de la cisterna (Fig. 2).

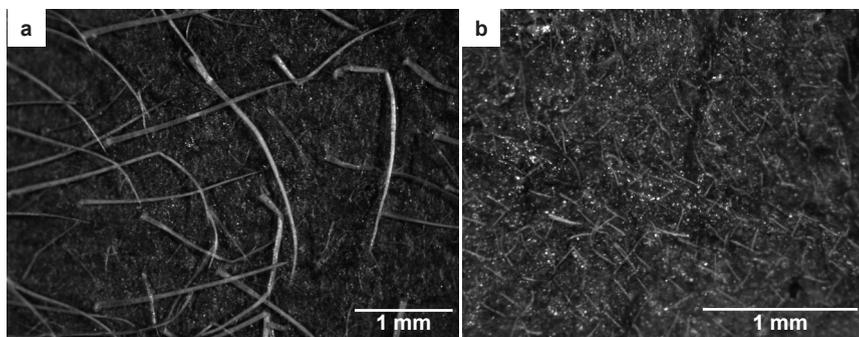


Fig. 2. Superficie externa de los 2/3 superiores de la cisterna en las dos variedades de *Heliamphora minor*. **a.** *Heliamphora minor* var. *pilosa*. **b.** *Heliamphora minor* var. *minor*.

DISCUSIÓN

En 1939 Henry A. Gleason describe *Heliampora minor* basándose en colecciones hechas por George H.H. Tate y Félix Cardona en la cumbre del Auyán-tepui (Gleason & Killip 1939). Julian A. Steyermark (1984), en su sinopsis del género, describe las cisternas de *H. minor*, indicando la presencia de pelos retorcidos de hasta 5 mm de largo en la parte superior interna, a lo cual añade que también se conocen formas glabras. Dicha descripción, sin embargo, no corresponde a la que ofrecen Gleason & Killip (1939), quienes describen las cisternas con la parte superior interna glabra o con una cubierta densa y aterciopelada de pelos retorcidos pequeños de apenas 0,2-2 mm de largo. De acuerdo a observaciones de campo (S. McPherson, com. pers.), el indumento de pelos cortos que se encuentra en la cara interna de algunas cisternas de *H. minor* se debe a su exposición directa al sol, en tanto que las cisternas glabras se suelen desarrollar en plantas que crecen bajo sombra (si bien a causa de su caducidad, las cisternas más viejas no suelen presentar la mencionada cubierta de pelos en la superficie interna). Las plantas con pelos retorcidos alargados y dispuestos de manera laxa, sin embargo, son exclusivas de las cumbres del Macizo del Chimantá y del Macizo del Aprada, donde son bastante comunes, y han sido descritas recientemente como *H. pulchella* (Wistuba *et al.* 2005).

Heliampora minor sólo se conoce de la meseta del Auyán-tepui y la cumbre del adyacente Cerro La Luna. La mayor parte de las poblaciones conocidas tienen, tal como ha sido indicado, la cara interna de la cisterna glabra o con una cubierta densa de pelos cortos, pero en las partes norteñas de la cumbre del Auyán-tepui existen individuos con cisternas tanto externa como internamente densamente pilosas (*Heliampora minor* var. *pilosa*), los cuales pueden crecer junto a individuos del morfotipo típico. En el resto de los caracteres, exceptuando la pilosidad de las cisternas, *H. minor* var. *pilosa* es virtualmente idéntica a la forma típica de *H. minor*. Ambos taxones, de hecho, comparten un mismo tipo de pubescencia en la inflorescencia y una misma estructura y tamaño de la flor. Dados estos hechos, se considera que el estatus de variedad es el más apropiado a utilizar para designar a la forma *pilosa* de *H. minor* de Auyán-tepui. Hasta ahora no se han encontrado muestras con caracteres intermedios entre *H. minor* var. *pilosa* y la variedad típica, si bien ambas coexisten en las partes norteñas del Auyán-tepui. Una foto de un individuo de *Heliampora minor* var. *pilosa* se muestra en Jaffé *et al.* (1992).

Heliampora minor var. *pilosa* puede ser distinguida de *H. pulchella* (de las cumbres del Macizo del Chimantá y el vecino Macizo del Aprada), con la cual comparte una cubierta similar de cerdas retorcidas largas y dispersas en la parte superior de la cara interna de la cisterna, por la forma y el accesorio del opérculo al margen dorsal de la cisterna. En *H. pulchella* el opérculo siempre es cuculado, presenta una sutura cerrada en la parte delantera, suele presentar un pico corto en el margen ventral, y se encuentra sostenido por un estípite muy corto, pareciendo

casi sécil en el margen dorsal de la cisterna. En *Heliamphora minor*, en cambio, el opérculo es de forma angostamente cordada (rara vez ligeramente cuculada), en forma de V en sección transversal, y está abierto en la parte delantera ventral, encontrándose sostenido por un estípide de base triangular relativamente estrecho y largo. *Heliamphora minor* var. *pilosa*, además, puede ser fácilmente diferenciada del resto de las especies de *Heliamphora* por la presencia de pelos simples, blancos, gruesos y largos en la superficie externa de la parte superior de la cisterna.

Heliamphora minor es la única especie de *Heliamphora* que crece en el Auyán-tepui, lugar donde se encuentran las dos variedades conocidas, fácilmente diferenciables por el indumento de la cara externa e interna de la parte superior de la cisterna. *Heliamphora heterodoxa* no crece en el Auyán-tepui, confinándose a la cumbre de Ptari-tepui y la Gran Sabana. Todas las publicaciones (Jaffé *et al.* 1992; Jaffé *et al.* 1995; Berry *et al.* 2005), y especímenes (*F. Oliva & F. Michelangeli* 11 (VEN); *F. Delascio & R. Lopez* 13762 (VEN); *F.A. Michelangeli* 523 (VEN); *Ch. Brewer-Carías* s/n (NY; MO-2827006; VEN-128435)) que señalan a *H. heterodoxa* para el Auyán-tepui en realidad se refieren a *H. minor* var. *minor*. Los trabajos que mencionan a *Heliamphora minor* para las mesetas del Macizo del Chimantá y el Macizo del Aprada (e.g. Maguire 1978; Huber 1992; Berry *et al.* 2005), por su parte, en realidad hacen referencia al taxón con cisternas de superficie externa glabra, cerdas retorcidas largas en la superficie interna y un opérculo distinto, descrito recientemente como *H. pulchella* (Wistuba *et al.* 2005), o a *H. chimantensis* Wistuba, Carow & Harbarth, con interior glabro y opérculo erecto (Wistuba *et al.* 2002). *Heliamphora minor* es endémica de las cumbres del Auyán-tepui y el Cerro La Luna.

Especies o híbridos diferentes a *Heliamphora minor* pero que han sido asignados a esta especie

Los siguientes especímenes de herbario identificados previamente como *H. minor* en las colecciones de MO, NY, US (duplicados en US no vistos por los autores) y VEN, deben ser asignados a las siguientes especies e híbridos:

H. chimantensis Wistuba, Carow & Harbarth

VENEZUELA: **BOLÍVAR:** Distrito Piar, Macizo del Chimantá, *O. Huber* 11486 (NY), *O. Huber* 11535 (MO, NY, VEN).

H. chimantensis × pulchella

VENEZUELA: **BOLÍVAR:** Macizo del Chimantá, *O. Huber* 11486 (VEN), *J.A. Steyermark*, *O. Huber & V. Carreño* E. 128235 (MO, VEN).

H. ciliata Wistuba, Nerz & A. Fleischm.

VENEZUELA: **BOLÍVAR:** Aprada-tepui, *O. Huber*; *C. Alarcón & M. Colella* 9921 (holótipo: VEN, isótipos: MO, NY), *O. Huber*; *C. Alarcón & M. Colella* 9917 (NY, VEN).

H. elongata Nerz

VENEZUELA: **BOLÍVAR:** cumbre suroccidental del Ilú-tepui, *O. Huber & C. Alarcón* 10600 (NY, VEN).

H. huberi A. Fleischm., Wistuba & Nerz

VENEZUELA: **BOLÍVAR:** cumbre del Angasima (“Adanta”) -tepui, *O. Huber* 11366 (holótipo: VEN, isótipos: MO, NY); Macizo del Chimantá, *O. Huber* 11526 (VEN), *O. Huber*; *T. Ahti & J.J. Pipoly* 10176 (MO, VEN), *J.A. Steyermark*, *O. Huber & V. Carreño E.* 128666 (MO, NY, VEN).

H. huberi × **pulchella**

VENEZUELA: **BOLÍVAR:** Macizo del Chimantá, *O. Huber & N. Dezzeo* 8588 (MO, NY, VEN), *O. Huber & M. Colella* 8699 (NY, VEN), *O. Huber*; *T. Ahti & J.J. Pipoly* 10176 (NY), *O. Huber* 11526 (NY), *J.A. Steyermark*, *O. Huber & V. Carreño E.* 128269 (MO, VEN).

H. pulchella Wistuba, Carow, Harbarth & Nerz

VENEZUELA: **BOLÍVAR:** Macizo del Chimantá, *F. Delascio* 14661 (VEN), *F. Delascio*, *Ch. Brewer-Carías*, *A. Chacón & F. Tamayo* 19427 (VEN), *F. Delascio*, *Ch. Brewer-Carías*, *A. Chacón & F. Tamayo* 19450 (VEN), *F. Delascio & Ch. Brewer* 19846 (VEN), *O. Huber & J.A. Steyermark* 6969, 7083, 7144 (VEN), *O. Huber & M. Colella* 8695, 8748 (MO, NY, VEN), *O. Huber*; *M. Colella & V. Vareschi* 8870 (MO, NY, VEN), *O. Huber & M. Colella* 8940 (NY, VEN), *O. Huber* 9279 (MO, NY, VEN); Cumbre del Aprada-tepui, *O. Huber* 9570 (NY, VEN); Cumbre del Angasima (Adanta)-tepui, *O. Huber* 11360 (MO, NY, VEN); Macizo del Chimantá, *O. Huber* 11422 (NY, VEN), *O. Huber* 11526 (MO), *O. Huber* 12047 (VEN); Chimantá massif, SSE sector, SE summit of Acopan-tepui, 1920 m snm, 24/01/1993, *R. Kral*, *O. Huber & A. Weitzman* 81913 (MO, NY), *J. Pruski & O. Huber* 3569 (holótipo: VEN, isótipo: NY), *J.A. Steyermark & J.J. Wurdack* 575, 903, 987 (NY, VEN), *J.A. Steyermark* 74904, 75776 (NY, VEN), *J.A. Steyermark*, *V. Carreño E.*, *R. McDiarmid & Ch. Brewer-Carías* 115758, 115854 (MO, VEN), *J.A. Steyermark*, *O. Huber & V. Carreño E.* 128068, 128235 (VEN), *J.A. Steyermark*, *O. Huber & V. Carreño E.* 128087 (MO, NY), *J.A. Steyermark*, *O. Huber &*

V. Carreño E. 128269 (NY), *J.A. Steyermark, O. Huber & V. Carreño E. 128416* (MO, NY), *J.A. Steyermark, O. Huber & V. Carreño E. 128417* (MO), *J.A. Steyermark, O. Huber & V. Carreño E. 128592* (MO, VEN), *J.A. Steyermark, O. Huber & V. Carreño E. 128772, 128976* (MO, NY, VEN), *J.A. Steyermark, J.L. Luteyn & O. Huber 129895* (NY, VEN), *J.J. Wurdack 34172, 34237* (NY, US, VEN).

AGRADECIMIENTOS

A los curadores de los Herbarios MO y NY por el préstamo de los especímenes de *Heliamphora* para el estudio del género que lleva a cabo el primer autor. A los curadores y al personal de la Fundación Instituto Botánico de Venezuela (FIBV) en Caracas, por proporcionar la posibilidad de estudiar los especímenes depositados en el herbario VEN. Al Dr. Otto Huber (Caracas) y Stewart McPherson (Dorset, Inglaterra) por sus observaciones y sugerencias en la elaboración del manuscrito.

BIBLIOGRAFÍA

- Berry, P.E., R. Riina & J.A. Steyermark. 2005. Sarraceniaceae. In: Berry, P.E., K. Yatskievych & B.K. Holst (eds.). *Flora of the Venezuelan Guayana*. Vol. 9: Rutaceae–Zygophyllaceae, pp. 138-144. Missouri Botanical Garden Press, St. Louis.
- Fleischmann, A., A. Wistuba & J. Nerz. 2009. Three new species of *Heliamphora* (Sarraceniaceae) from the Guayana Highlands of Venezuela. *Willdenowia* 39: 273-283.
- Gleason, H.A. & E.P. Killip. 1939. The flora of Mount Auyantepui, Venezuela. *Brittonia* 3: 141-204.
- Huber, O. (ed.) 1992. *El Macizo del Chimantá, Escudo de Guayana, Venezuela: Un ensayo ecológico tepuyano*. Oscar Todtmann, Caracas.
- Jaffé, K., F. Michelangeli, J.M. Gonzalez, B. Miras, B. & M.C. Ruiz. 1992. Carnivory in pitcher plants of the genus *Heliamphora* (Sarraceniaceae). *New Phytol.* 122: 733-744.
- Jaffé, K., M.S. Blum, H.M. Fales, R.T. Mason & A. Cabrera. 1995. On insect attractants from pitcher plants of the genus *Heliamphora* (Sarraceniaceae). *J. Chem. Ecol.* 21: 379-384.
- Krafft, S. 1896. Beitrage zur Kenntniss der Sarraceniaceen—Gattung *Heliamphora*. Inaugural—Dissertation. Philosophische Fakultät. Universitaet Erlangen. Munich.
- Lloyd, F.E. 1942. *The carnivorous plants*. Chronica Botanica 9. Ronald Press, New York.
- Maguire, B. 1978. Sarraceniaceae. In: *The Botany of the Guayana Highland*. Part X. *Mem. New York Bot. Gard.* 29: 36-62.
- McPherson, S. 2006. *Pitcher plants of the Americas*. McDonald & Woodward, Blacksburg.

- Steyermark, J.A. 1984. Sarraceniaceae. Realignment of the genus *Heliamphora*. pp: 302-312. In: Steyermark, J.A. *Flora of the Venezuelan Guayana-I. Ann. Missouri Bot. Gard.* 71: 297-340.
- Wistuba, A., T. Carow & P. Harbarth. 2002. *Heliamphora chimantensis*, a new species of *Heliamphora* (Sarraceniaceae) from the 'Macizo de Chimanta' in the South of Venezuela. *Carniv. Pl. Newslett.* 31: 78-82.
- Wistuba, A., T. Carow, P. Harbarth & J. Nerz. 2005. *Heliamphora pulchella*, eine neue mit *Heliamphora minor* (Sarraceniaceae) verwandte Art aus der Chimanta Region in Venezuela. *Das Taublatt* 53: 42-50.

