

# TAXONOMÍA DEL GÉNERO *HELICTERES* (*STERCULIACEAE*). REVISIÓN DE LAS ESPECIES AMERICANAS

por CARMEN L. CRISTÓBAL<sup>1</sup>

## Summary

*Helicteres* is a genus of *Sterculiaceae* in which 60 species are accepted. It is divided into seven sections: four are monospecific and include *Helicteres* of the old world and *Alicteres*, *Stegogamos* and *Polyandria* of the new world (the last two described here for the first time); the other three sections are redefined, *Orthothecium* with 17 species, *Sacарolha* with 18 species, and *Orthocarpaea* with 21 extra-american species. A comparison of the infrageneric systems of six authors is given in Table I. In the present revision the 38 American species are taxonomically revised. The area of the genus, which includes the tropics except Africa, the areas of the sections, and the distributions of the American species are represented in 11 maps. The American monospecific sections *Stegogamos* and *Polyandria* live in the W of Mexico, and *Alicteres* is found on the atlantic coasts of Colombia and Venezuela. Within the total areas of the sections *Orthothecium* and *Sacарolha*, regions are delimited with high species concentration, which overlap in a great measure in central eastern Brazil. Within the section *Orthothecium*, which extends from the S of Mexico to the NW of Argentina and Paraguay, where only *H. Lhotzkyana* is found, a secondary insular area is circumscribed with four caribbean species. A key is provided for the sections as well as keys and descriptions for the 38 accepted American species. Among them, nine are new to science: *H. laciniosa*, *H. rufipila*, *H. Andersonii* and *H. biflexa* belonging to section *Orthothecium*, and *H. Pintonis*, *H. Krapovickasii*, *H. Cidii*, *H. Vallsii* and *H. denticulenta* of section *Sacарolha*. With the aim of understanding the structure of *Helicteres*, a bibliographic revision of the species of the old world was carried out. In the Appendix of this work descriptions of both Asiatic sections are presented, and their type species are described. A provisional synopsis of the 21 species of section *Orthocarpaea* is presented, with the most common synonyms cited in the literature. It must be noted that the species of this section, especially those of Australia, are in great need of revision, and that the literature analysis and listing provided do not pretend to constitute such a revision. In the chapter on morphology, the types of inflorescences are interpreted and illustrated. In relation to the flower, the variability of each whorl is analyzed; in particular the symmetry and morphology of the corolla are taken into account to circumscribe sections and species. On the basis of the relative position of the different parts, two types of flowers are distinguished. In the first type, exclusive of the section *Sacарolha*, the pedicel, the androgynophore and the axis of the ovary are aligned, so that the flowers are straight and pseudactinomorphic. In the second type, the flowers show an angle between the pedicel and the androgynophore, or between the androgynophore and the axis of the ovary, or in both places, so that the flowers are geniculated and pseudozygomorphic. Changes in the morphology of the claw are emphasized in the two superior petals or the three inferior ones, and in clockwise or anti-clockwise contorted flowers. In the illustration of each species the petal claws are represented, keeping the sequence they have within the flower. This shows the degree of differentiation between the superior and inferior petals. The significance of length relationships between claw and petal blade, and between corolla and calyx, is highlighted. Attention is called also to the spirally twisted fruits, for which the genus is named, the equally frequent straight fruits, and the intermediate forms. According to the published chromosome counts, which are summarized, the genus seems to be uniformly  $2n=18$ . The data about two Asian species with a different number should be checked. Nine pollen types are defined for the genus and the possible evolutionary lines are interpreted, as well as their relations with the sections (Pire & Cristóbal, 2001). Infra- and inter-generic relationships are discussed, but questions about the origin and evolutionary history of the genus are unresolved. Concerning the differences between *Helicteres* and related genera, it is pointed out that the

<sup>1</sup> Instituto de Botánica del Nordeste, IBONE, (UNNE-CONICET) Casilla de Correo 209, 3400 Corrientes, Rep. Argentina.

exclusive characters of *Helicteres*, such as the presence of nectaries on the peduncles, geniculate androgynophore, short petal claw (4-8 times shorter than the calyx), and spirally twisted fruits, are not common to all species of the genus. On the contrary, characters that are present in all the species, such as perfect flowers, connate sepals, anthers with divergent thecae, lignous syncarpous fruits made of five carpels, and apterous seeds, can be found in neighboring genera. For these reasons it is understood that a species belongs to *Helicteres* when one or more of the exclusive characters listed above are present with one or more of the general characters, even though they are present in other genera. All the American species are illustrated with the sole exception of *H. cuneata*, known only from a phototype, as well as the type species of the extra-american sections, making a total of 41 figures.

**Key words:** taxonomy, Sterculiaceae, *Helicteres*

**Palabras clave:** taxonomía, Sterculiaceae, *Helicteres*

### Introducción

El género *Helicteres* no ha sido abordado en su totalidad desde el punto de vista taxonómico. Fue tratado en numerosas contribuciones florísticas, de las cuales la de Schumann (1886) y la de Fries (1908) son las más extensas para América. Para el viejo mundo son importantes las revisiones para la Flora de Indochina (Gagnepain, 1911 y Tardieu-Blot, 1942), por el significativo número de especies que abarcan y por las claves para su identificación.

El presente trabajo incluye el tratamiento de las 38 especies americanas, de las cuales 9 resultaron nuevas para la ciencia. Se evalúan las distintas propuestas de estructuración de *Helicteres* y se propone su división en 7 secciones, de las cuales 4 son monoespecíficas: *Helicteres*, *Alicteres*, *Stegogamos* y *Polyandria*, las 2 últimas son delimitadas por primera vez. Las restantes con numerosas especies, son redefinidas, ellas son las americanas *Orthothecium* y *Sacarolha*, y *Orthocarpaea* del viejo mundo. Para valorar los grupos de especies americanas era necesario conocer el esquema de variación de las extramericanas. Con este propósito se hizo un análisis minucioso de la bibliografía. Como resultado se presenta en un APÉNDICE el catálogo de las especies del viejo mundo, en el que se aceptan las sinonimias establecidas con más frecuencia en las distintas contribuciones.

Para la caracterización de las especies americanas, se ha hecho un estudio detallado de la morfología floral. Del mismo surge que la variación floral no había sido valorizada, por lo

que es especialmente descripta e ilustrada en este trabajo. La posición entre sí de las partes de la flor, la forma de la uña de los pétalos, la relación de tamaño entre uña y lámina, y entre estas partes y el cáliz, resultaron de gran importancia para definir especies y grupos de especies.

El estudio del polen, que constituye un trabajo independiente (Pire & Cristóbal, 2001), ha mostrado la existencia de 9 tipos polínicos, que son correlacionados con otros caracteres.

Debido a la compleja morfología floral y a las variaciones de acuerdo a la prefloración, se ha tratado de contar con material conservado, y de conocer las especies en la naturaleza. En las ilustraciones, los dibujos de los detalles florales fueron hechos por la autora con lápiz y cámara clara. La representación de las ramas y el entintado estuvieron a cargo de dibujantas. Para el análisis y dibujo de los pétalos se mantuvo el orden que tenían en la flor disecándolos de izquierda a derecha, generalmente comenzando por los 2 pétalos superiores y a continuación los 3 inferiores. De la uña se muestra siempre la cara interna, en la mayoría de las especies, de los 5 pétalos.

Expreso mi agradecimiento a los curadores de los herbarios que se citan a continuación, por el envío de los préstamos o por las facilidades recibidas en las instituciones que he visitado: A, AAU, ALCB, ASU - BA, BH, BM, BR - C, CEN, CEPEC, COL, CORD - EAC, ESA - F, FCQ - G, GH, GUA - HAC, HAJB, HAS, HB, HEPH, HRB, HRCB, HUEFS, HUT - IAC, IAN, IBGE, IBUG, ICN, IPA - JE - K - L, LIL, LPB - M, MBM, MBR, MG, MICH, MO, MVM

- NY - P, PR, PRC, PY - R, RB, RBR - S, SI, SJRP, SP, SPF - TEX, TFAV, TO - U, UB, UC, UEC, UFMT, US, USM - VEN - W, WIS.

Especial reconocimiento a las siguientes personas: Antonio Krapovickas por su permanente apoyo y valiosas colecciones durante sus viajes. A la Sra. Nina Pedersen el tiempo y la entusiasta búsqueda en bibliotecas europeas, de numerosos trabajos que gracias a ella he podido consultar. Al Dr. Troels M. Pedersen sus puntos de vista en aspectos nomenclaturales e interpretación de información clásica. Al Dr. W.R. Anderson su estímulo y oportunas sugerencias en algunos aspectos del texto. A los doctores F. Valls y G. Hatschbach todo el esfuerzo para atender mis pedidos de material. A mis colegas del IBONE, que han tenido presente los Helicteres en sus viajes de colección. Para algunas especies que no he visto vivas he contado con material fijado y, o, fotografías enviadas por colegas; bajo las respectivas especies de constancia de mi agradecimiento.

### Resumen histórico<sup>2</sup>

1686: Rheede, Hort. malab. p. 6. t. 30. p. 55, describe e ilustra *Isora-Murri* [= **H. isora**].

1688: Ray, Hist. pl. 2: 1765 describe *Isora-Murre* H.M. P. 6. T. 30. p. 55. Frutex Indicus... [= *H. ovata* Lam. var.  $\beta$  1789 = **H. isora**].

1696: Plukenet, *Almagestum botanicum*: "*Helicteres arbor Indiae orientalis, siliqua varicosa et funiculi in modum contortuplicata. Phytogr. Tab. 245 fig. 2. Isora Murra, H. Malab. Part. 6. Frutex indicum, fructu e Styli apice egresso, sextuplici funiculo in spiram convoluto costante. Raii Hist. pl. 1765.*" [= **H. isora**].

"*Helicteres arbor Indie Occident. fructu majore; jamaicensibus nostratibus. Button wood dicta. Phytogr. Tab. 245 fig. 3.*" [= **H. jamaicensis**].

1696: Sloane, Cat. pl. Jamaica 97, describe *Abutilo affinis arbor...* [= **H. jamaicensis**]. En 1707, Voy. Jamaica 1:220, Sloane repite la descripción y da más detalles sobre la procedencia.

<sup>2</sup> En este resumen se incluyen obras donde están tratadas especies americanas o nombres involucrados con las mismas. Se citan también algunos trabajos florísticos del viejo mundo, que se consideran importantes por el número de especies que incluyen. Entre corchetes y con negrita se agregan los nombres reconocidos en la presente revisión.

1703: Plumier, Nov. pl. amer. 24, tab. 37:

-*Isora Althaeae foliis, fructu breviori et crassiori.* [= *Helicteres*  $\alpha$  L. 1737, *H. (breviore)* Miller, 1768, Jamaica. *H. althaeefolia* Lam. 1789, = **H. jamaicensis**].

-*Isora Althaeae foliis, fructu longiori et angustiori* in H. Mal. 55, tab. 30, Tom. 6. [= **H. isora**].

1737: Linnaeus en Hort. cliff. menciona:

$\alpha$  *Helicteres arbor indiae occidentalis, fructu majore.* "Pluk. alm. 182. t. 245. f. 3. *Abutilo affinis arbor...* Sloan. flor. 97. hist. 1. p. 220. *Isora althaeae foliis...* Plum. gen. 24". [= **H. jamaicensis**].

$\beta$  *Helicteres arbor indiae orientalis...* "Pluk. alm. 181. t. 245. f. 2. Raj. hist. 1765. *Isora althaeae foliis...* Plum. gen. 24. *Isora-muri* Rheed. mal. 6.p. 55. t. 30". [= **H. isora**]. Linnaeus toma el nombre *Helicteres* de Plukenet.

1753: Linnaeus en Sp. pl. describe:

1. *Helicteres isora*, "Hort. cliff. 433; Pluk. alm. 181 t. 245.f. 2; Raj. hist. 1765; *Isora Murri* Rheed. mal. 6. 55. t.30".

$\beta$ . *Helicteres arbor Indiae occidentalis...* "Pluk. alm. 182. t. 245. f. 3.; Sloan. jam. 97. hist. 1.p.22". [= **H. jamaicensis**].

2. *Helicteres angustifolia*, "Habitat in China. Osbeck."

1754: Miller, Gard. dict. abridged 2, 4 ed., publica bajo *Isora*:

1. *Isora althaeae foliis, fructu breviori & crassiori.* "Plum. Nov. Gen. ...Bahama Islands..." [= **H. jamaicensis**].

2. *Isora althaeae foliis, fructu longiori & angustiori.* "Plum. Nov. Gen. ... Surgeon, at Carthagen..."

3. *Isora althaeae folio amplissimo, fructu crassissimo & villosa* Houst.. "....discovered by Dr. William Houstoun in Jamaica..." Ver Miller 1768.

1756: Browne, Civ. nat. hist. Jamaica, 330 "*Helicteres villosa et fruticosa...*" [= **H. jamaicensis**].

1760: Jacquin, Enum. syst. pl., describe brevemente a *H. jamaicensis*, *H. baruensis*, *H. carthagenensis* y *H. apetala* [= **Sterculia apetala**].

1763: Jacquin, en Select. stirp. amer. hist. 235, describe e ilustra *H. jamaicensis*, *H. baruensis*, *H. carthagenensis* y *H. apetala*.

1767: Linnaeus en Mant. pl. menciona *Helicteres baruensis* "Jacq. amer. 236. t. 149. Pluk. alm. 181. t. 245. f. 2."

1768: Miller, en la 8 ed. de su diccionario, describe nuevamente tres plantas, dándoles nombres binarios, que no se corresponden en el orden ni en los datos de procedencia con las enumeradas en la ed. 4 de 1754. Por esta razón para la interpretación de estos nombres he usado sólo las descripciones y las referencias de Plumier que repite en las dos ediciones. En BM no encontré ejemplares que se puedan asociar a estos tres nombres:

1. *Helicteres (Isora)*..., "fructu longiore et angustiore. Plum. Nov. Gen. 24...". Repite los datos de la N° 2 de su ed. 4, e indica que crece en Bahama Islands. El protólogo indica que confundió su planta con *H. isora* L.

2. *Helicteres (Breuiore)*..., "fructu breuiore and crassiore...". Hace referencia a Plumier e indica que crece en Jamaica y que Houstoun le mandó semillas, es decir se corresponde con la número 3 de la edición anterior. [= **H. jamaicensis**].

3. *Helicteres (Arborescens)*... "althaeae folio amplissimo, fructu crassissimo et villosissimo...", e indica que le ha sido enviada por Millar desde Carthagen. La procedencia coincide con la N° 2 de la ed. 4, pero la descripción con la N° 3. Es posible que se trate de *H. jamaicensis*, pero no hay material de referencia. Ver pág. 179: Nombres dudosos.

1771: Linnaeus en Mant. pl. altera pág. 294, describe *Helicteres pentandra* L. "Spiriploca. Allemand. mss. Habitat Surinami". Pág. 493, *Helicteres angustif.* "Obs. it. 232. t. 5. *apetala*. "Stamina quatuordecim."

1773: Trew presenta una bella lámina coloreada sub *Helicteres isora* [= **H. jamaicensis**].

1780: Jacquin, en Select. stirp. amer. hist., reproduce las ilustraciones de su obra de 1763.

1788: Jacquin en Select stirp. amer. hist., vuelve a describir:

1. *Helicteres jamaicensis*, "Pl. amer. pict. Tab. 226. Brown. jam. 1, p. 330. Pluk. alm. 182, t. 245, f.3. Sloan. hist. jam. 1, p. 22. Jamaicae".

2. *Helicteres baruensis*, "Linn. syst. 688. Pl. amer. pict. Tab. 227. Insulae Baru".

3. *Helicteres carthagenensis*, "Linn. syst. 668. Pl. americ. pict. Tab. 228.... Carthagenae..."

4. *Helicteres apetala*, "Linn. syst. 688. Pl. amer. pict. Tab. 263, fig. 74. Flos. Hern. mex. p. 383.... Carthagenae..."

1789: Lamarck en su Encycl. divide a las especies en dos grupos según las flores sean ter-

minales o laterales. En el primero incluye a *H. Baruensis*, *H. Jamaicensis*, *H. Carthagenensis*, *H. apetala* [= **Sterculia apetala**] y *H. pentandra*. En el segundo cita *H. althaeaeifolia* [= **H. jamaicensis**], *H. ovata* con: var.  $\alpha$  [= **H. ovata**], var.  $\beta$  *Isora-murri* [= **H. isora**], y var.  $\gamma$  *Fructus-regis* [= **H. isora**], por último *H. angustifolia*. En la lámina 735, ilustra una rama y detalles de *H. baruensis*, hoja y detalles de *H. jamaicensis* y detalles de *H. althaeaeifolia* [= **H. jamaicensis**].

1821: Poiret, en Levrault, describe: *Helicteres althaeaeifolia* [= **H. jamaicensis**], *H. ovata*, *H. angustifolia*, *H. baruensis*, *H. jamaicensis*, *H. carthagenensis* y *H. apetala*, especie esta última que encuentra muy próxima a *Sterculia*.

1822: Link, enumera bajo *Helicteres*: *H. jamaicensis*, *H. baruensis* y *H. isora* y describe como nuevas *H. ferruginata* [= **H. ovata**] y *H. verbascifolia* [= **H. ovata**].

1822-23: Reichenbach, describe e ilustra *H. jamaicensis* y *H. isora*, especies cultivadas en invernáculo en Leipzig.

1823: Humboldt, Bonpland & Kunth describen por primera vez *H. guazumifolia* y *H. mexicana* [= **H. guazumifolia**].

1824: De Candolle incluye a *Helicteres* en *Bombaceae* y lo divide en dos secciones: *Spirocarpaea* y *Orthocarpaea*, según el fruto sea espiralado o recto. En la primera incluye a *H. isora*, *H. baruensis*, *H. guazumifolia*, *H. grewiaefolia* [= **H. isora**], *H. mexicana* [= **H. guazumifolia**], *H. jamaicensis*, *H. verbascifolia* [= **H. ovata**], *H. ferruginata* [= **H. ovata**] y *H. pentandra*. En la segunda sección coloca *H. angustifolia*, *H. hirsuta*, *H. proniflora* [= **H. pentandra**] y *H. carthagenensis*. Finalmente enumera *H. lanceolata*, *H. semitribiloba*, *H. undulata* y *H. paniculata* en *incertae sedis*.

1825: Nees & Martius dan a conocer *H. corylifolia*, sobre un ejemplar de Martius de Bahía, Brasil.

1826: Sprengel en la ed. 16 del Syst. veg., agrupa las especies según el fruto sea contorto o recto. En el primer grupo incluye *H. isora*, *H. baruensis*, *H. althaeaeifolia* (= **H. jamaicensis**), *H. grewiaefolia* (= **H. isora**), *H. mexicana* (= **H. guazumifolia**), *H. jamaicensis*, *H. verbascifolia* (= **H. ovata**), *H. ferruginata* (= **H. ovata**) y *H. pentandra*. Entre las de fruto recto menciona *H. carthagenensis*, *H. proniflora* (= **H. pentandra**), *H. hirsuta* y *H. angustifolia*. Al final menciona *H. semitribiloba* con frutos no conocidos. En 1827



agrega *H. brasiliensis* (= *H. ovata*) en la sinonimia de *H. baruensis*, y entre las de frutos rectos *H. viscida* y *H. javensis*.

1828: Descourtilz describe e ilustra *H. isora* L. [= *H. jamaicensis*], procedente de las Antillas.

1828: Weinmann publica como novedad *H. tiliæfolia* [= *H. ovata*].

1828: St. Hilaire describe detalladamente e ilustra *H. sacarolha*. Al mes siguiente, en Fl. Bras. merid. describe *H. brevispira* y *H. macropetala* e ilustra a toda página la primera de ellas.

1831: Vellozo, ilustra 2 especies: *H. harvensis* [= *H. brevispira*] y *H. isora* [= *H. ovata*]. En 1881 describe brevemente estas 2 especies: *H. barvensis* (en la lámina *H. harvensis*) [= *H. brevispira*] y *H. isora* [= *H. ovata*].

1832: Schott & Endlicher reconocen para *Helicteres* las secciones de De Candolle, *Spirocarpaea* con *H. baruensis* y *H. jamaicensis* y *Orthocarpaea* con *H. proniflora* y *H. pentandra*. Describen los géneros *Methorium* basado en *M. canum* [= *H. cana*] especie australiana que ilustran detalladamente; *Isora* con *I. corylifolia* y *I. greviaefolia* [= *H. isora*]; *Alicteres*, donde incluyen a *A. carthagenensis* [= *H. carthagenensis*] y *Orthotheicum* basado en *Orthotheicum Lhotzkyanum* [= *H. Lhotzkyana*].

1835: Presl divide al género en dos secciones: *Euhelicteres* para la que describe *H. carpinifolia* [= *H. guazumifolia*] e incluye *H. baruensis*, *H. jamaicensis* y *H. sacarolha*. En la sección *Isora* incluye especies asiáticas, *H. isora*, *H. greviaefolia* y describe *H. salicifolia* [= *H. angustifolia*] de Filipinas. Reconoce al género *Alicteres* al que divide en dos secciones: *Alicteroides*, sin descripción, con *A. hispida* [= *H. hirsuta*] y *Orthotheicum* para la que menciona *H. carthagenensis*, *H. pentandra*, *Orthotheicum Lhotzkyanum* y especies afines.

1838: Rafinesque en *Sylva tellur.* crea los géneros *Anisora*, lectotipo *A. murri* [= *H. isora*]; *Nisoralis* con *N. jamaicensis* [= *H. jamaicensis*]; *Camaion* con *C. hirsuta* [= *H. hirsuta*] y *C. undulata* [= *H. hirsuta*] y *Ozoxeta* tipo *O. ovata* [= *H. pentandra*].

1840: Endlicher reconoce 2 géneros en las *Euhelictereeae*: *Methorium* y *Helicteres* al que divide en:

a. *Euhelicteres* con especies americanas agrupadas en:

α. *Orthocarpaea* con *H. proniflora* y *H. pentandra*.

β. *Spirocarpaea*.

b. *Isora* con *H. isora* y otras especies asiáticas.

c. *Alicteres* con *H. carthagenensis*.

d. *Orthotheicum* con especies americanas. Endlicher no especifica el nivel de estas categorías infragénicas. Hasskarl (1844), considera las divisiones a, b, c y d como subgéneros. Schomburgk (1849) denomina a *Euhelictereeae* subtribu y a *Spirocarpaea* sección. En la presente revisión se sigue el criterio de Hasskarl.

1841: Moricand describe como nueva e ilustra bellamente *H. involucrata* [= *H. corylifolia*] sobre un ejemplar de Bahía, Brasil.

1841: Richard describe e ilustra dos especies de Cuba: *H. trapezifolia* y *H. furfuracea* [= *H. semitriloba*]. Es necesario advertir que hay una inversión en la numeración del texto de las figuras: la leyenda de *H. trapezifolia* es realmente la 18 y la de *H. furfuracea* la 19.

1849: Schomburgk cita para Guyana 4 especies: *H. guazumifolia*, *H. althaeaefolia* [= *H. jamaicensis*], *H. pentandra* y *H. glabra*, *nomen*.

1854: Miquel, sobre plantas de Junghuhn, describe el género *Oudemansia* en el que incluye 4 especies, lectotipo *O. integerrima* [= *H. angustifolia*].

1862: Triana y Planchon en el pródromo de la flora de Nueva Granada, enumeran *H. carthagenensis*, *H. baruensis*, *H. guazumifolia* (en sinonimia *H. mexicana* y *H. carpinifolia*), *H. jamaicensis* y *H. brevispira*.

1863: Bentham, presenta una clave y descripciones de 3 especies que viven en Australia.

1874: Masters en la Flora de la India de Hooker, reconoce sólo el género *Helicteres* y acepta las secciones de De Candolle. Describe 7 especies.

1877: Kurz presenta clave y descripción de 7 especies de Birmania.

1879: Hemsley enumera 5 especies para América Central: *H. baruensis*, *H. guazumifolia*, *H. jamaicensis*, *H. mollis* [= *H. baruensis*] y *Helicteres sp.*, con interrogante *H. guazumifolia*.

1886: Schumann en su tratamiento de *Helicteres* para Fl. bras. presenta una clave y descripciones de 19 especies, las siguientes como nuevas: *H. Eichleri*, *H. mollis* y *H. Urbani* [= *H. brevispira*], *H. velutina*, *H. cuneata*, y *H.*

*longepedunculata* y la var. *parviflora* de *H. guazumifolia*. Agrega *H. microphylla* [= **H. aspera**] y *H. Gardneriana* in *insertae sedis*. Ilustra *H. pentandra*, *H. guazumifolia*, *H. ovata*, *H. muscosa* y detalles florales de *H. Eichleri*. Es el trabajo más extenso que se ha publicado para las especies americanas. Es necesario advertir sobre una confusión en la clave en los dilemas que incluyen a *H. Urbani*, *H. ovata*, *H. cuneata* y *H. brevispira* como especies con pétalos más cortos o de igual largo que el cáliz, en cambio en las descripciones se dan las medidas correctas.

1889: Pierre, Fl. forest. Cochinch., describe e ilustra magníficamente y con todo detalle *H. hirsuta*, *H. isora*, *H. viscida*, *H. lanata*, tres variedades de *H. angustifolia* y *H. lanceolata*.

1890: Schumann divide al género en 4 secciones, las 2 primeras nuevas: *Hypophyllanthus* basada en una única especie *H. pentandra*, caracterizada por el androceo reducido a 6 estambres y las inflorescencias desplazadas hacia la cara inferior de las hojas; *Sacarolha* basada en *H. sacarolha*, que por aborto tiene 8 estambres; *Spirocarpaea* DC. con especies tanto del viejo como del nuevo mundo con 10 estambres y frutos espiralados; *Orthocarpaea* DC. con especies del viejo y del nuevo mundo con 10 estambres y frutos rectos.

1902: Northrop, da a conocer e ilustra *H. spiralis* para Andros (Bahamas) [= **H. jamaicensis**].

1908: Fries publica una importante contribución al conocimiento del género. Sobre la base de material de Malme de Mato Grosso, describe e ilustra detalles de *H. acuminata* [= **H. Lhotzkyana** var. **Lhotzkyana**] que compara con *H. Lhotzkyana*. Trata especialmente el grupo de especies con flores pseudoactinomorfas, presentando una clave, notas críticas y cita de material para 12 especies, de las cuales *H. Pilgeri*, *H. retinophylla* [= **H. guazumifolia**], *H. Lindmanii* [= **H. corylifolia**] son de su autoría y reduce a *H. Gardneriana* a variedad de *H. guazumifolia*.

1911: Gagnepain en su revisión de las Esterculiáceas de la flora de Indochina presenta una clave y descripciones de 8 especies e ilustra *H. Geoffrayi*.

1915: Zebe presenta su monografía sobre los géneros de *Helicterae*, como disertación inaugural de la Facultad de Filosofía de la Universidad de Breslau. Se trata de un detallado estu-

dio comparativo de la morfología de *Kleinhovia*, *Helicteres*, *Reevesia*, *Ungeria* y *Pterospermum*, género este último que separa de la subfamilia por significativas diferencias con los restantes, y lo considera más afín a las Bombacáceas. El interesante análisis abarca tanto la anatomía de los órganos vegetativos como la compleja morfología de la flor y del fruto. Aparentemente por causa de la primera guerra mundial, no pudo dar a conocer la segunda parte de su trabajo sobre la taxonomía del grupo. De la lectura de la primera parte se desprende que había elaborado la división de *Helicteres* en secciones y subsecciones.

1923: Standley en su trabajo sobre los árboles y arbustos de México describe a *H. Rekoii* y la compara en una clave, con *H. guazumifolia* y *H. baruensis*.

1926: Fawcett & Rendle, describen e ilustran a *H. jamaicensis* y hacen un prolijo análisis de la sinonimia.

1932: Uittien presenta una clave para diferenciar *H. pentandra*, *H. guazumifolia*, *H. Urbani* [= **H. brevispira**] y *H. baruensis*, describe y cita material de la primera.

1937: Standley cita *H. baruensis* y *H. guazumifolia* para Costa Rica. En la sinonimia de esta última cita a *H. retinophylla*.

1945: Tardieu-Blot revisa las Esterculiáceas para el suplemento de la Flora de Indochina. Presenta una clave para 12 especies, agrega material para las especies citadas por Gagnepain en 1911 y describe las especies descritas después de esta fecha. Ilustra *H. Gagnepainiana*, *H. elliptica* y *H. Poilanei*.

1953: León y Alain, describen y diferencian en una clave las 5 especies de *Helicteres* que viven en Cuba.

1956: Macbride cita dos especies para Perú: *H. pentandra* y *H. ovata* [= **H. brevispira**].

1964: Robyns trata para la flora de Panamá *H. guazumifolia* y *H. baruensis*. Ilustra a toda página la primera de ellas.

1979: Leane describe como nueva e ilustra *H. urupensis* especie sólo conocida por el ejemplar tipo.

1982: Leane describe e ilustra una segunda novedad, *H. Eitenii*, sobre un ejemplar de Maranhão, Brasil.

1982: Rodríguez Fuentes y Bisse analizan los *Helicteres* de Cuba. No tratan a *H. calcicola*, y a

las especies restantes las dividen en 4 grupos. Para el análisis de los dos primeros aplican métodos morfológico-geográficos. En el primero incluyen *H. trapezifolia* en la que separan los ejemplares de la sierra de Nipe para describir *H. nipensis* [= **H. trapezifolia**] basada además en finos caracteres del polen, en el espesor de la cutícula, textura y margen de las hojas. En el segundo grupo con *H. semitriloba*, revalidan a *H. furfuracea* [= **H. semitriloba**] y describen para ésta la subsp. *ophiticola* [= **H. semitriloba**], basándose en el color del indumento, en las lobulaciones de las hojas y en el espesor de la cutícula. En el cuarto grupo incluyen a *H. guazumifolia*, y en el último a *H. jamaicensis*. En 1983 el primer autor publica una rectificación de la clave para las especies de Cuba.

1984: Leane describe como novedad e ilustra *H. brachypetala* [= **H. heptandra**], sobre un ejemplar de Maranhão, Brasil. En ese mismo año analiza el indumento y la forma de los pétalos de especies del sur de Brasil, y el valor de los mismos en taxonomía.

2000: Rodríguez Fuentes en la revisión de las *Sterculiaceae* para la Flora de la Rep. de Cuba, mantiene las entidades de su trabajo anterior. Incluye mapas para cada una de ellas e ilustra *Helicteres jamaicensis* y un fruto de *H. semitriloba*.

## Morfología

### Hábito

Los *Helicteres* son generalmente arbustos o subarbustos erectos o apoyantes, raro prostrados como en algunas especies australianas, y llegan a árboles bajos. En diversas especies de la sección *Sacarolha*, las ramas anuales, muchas veces originadas en un xilopodio, son rectas, erguidas, simples o sólo ramificadas en la porción florífera, con hojas dísticas y las flores en la cara inferior, de manera que las ramas son dorsiventrales.

Las hojas son simples, ovadas, elípticas, lanceoladas, oblongas u orbiculares, a veces asimétricas. De acuerdo al margen pueden ser enteras, aserradas o crenadas, raro lobadas. Las estípulas son generalmente subuladas, muy pequeñas y fugaces. Un caso único en el género es el de *H. laciniosa* por sus estípulas laciniadas (Fig. 13, B).

El indumento de toda la planta está compuesto por pelos estrellados, con diverso número de radios, sésiles o con una base corta y gruesa o largamente estipitados. También puede haber pelos simples o de dos ramas, y entremezclados pelos glandulares capitados.

### Inflorescencia<sup>3</sup>

Zebe (1915), en su estudio morfológico de las *Helictereae* se refiere con bastante detalle a las inflorescencias de *Helicteres* y presenta 3 casos. En el primero, común a la mayoría de las especies, la inflorescencia parcial consta de 2 flores sucesivas en desarrollo, con o sin un nectario entre ellas, acompañadas por 5 formaciones foliáceas, 2 por flor y generalmente una más corta y angosta entre las dos flores. Interpreta a las 4 formaciones foliáceas como los pares de estípulas de dos perfiles (bractéolas) que no se desarrollan, y la quinta formación foliácea sería una de las estípulas del perfil de una tercera flor que no se desarrolla. Define como un *ripidio reducido* a esta inflorescencia parcial, que denomina *helicteroide*, por considerarla absolutamente característica del género. En segundo lugar presenta la inflorescencia de *H. Lhotzkyana* donde hay más de dos flores, la denominada *drepanio* o *doble-drepanio*. Finalmente interpreta a la inflorescencia de las especies asiáticas *H. viscida* y *H. hirsuta*, como un *cincino*, o sea un *monocasio escorpioide*, con las flores en dos planos. Desecha, y con razón, la denominación de «dicasio bifloro» para la inflorescencia más frecuente en el género, usada por diversos autores (Schumann, 1890).

Bayer (1994), al tratar *Helicteres* en el estudio morfológico de las inflorescencias de las Malvales, describe la inflorescencia parcial de *H. baruensis* que consta de 2 flores opuestas a una hoja, es decir dispuesta en ramas simpódicas. Ilustra con dos excelentes fotografías (Lam. 1, E-D), el comienzo del desarrollo de esta inflorescencia parcial, donde reconoce los primordios de las dos flores, el comienzo de las piezas que acompañan a cada flor y que denomina brácteas, la hoja tectriz de la inflorescencia parcial siguiente del simpodio, con sus estípulas, y los perfiles  $\alpha$  y  $\beta$ , que no representa en el esquema correspondiente a la especie.

<sup>3</sup> Agradezco a los doctores F. Weberling y A. Vegetti la lectura de este tema.

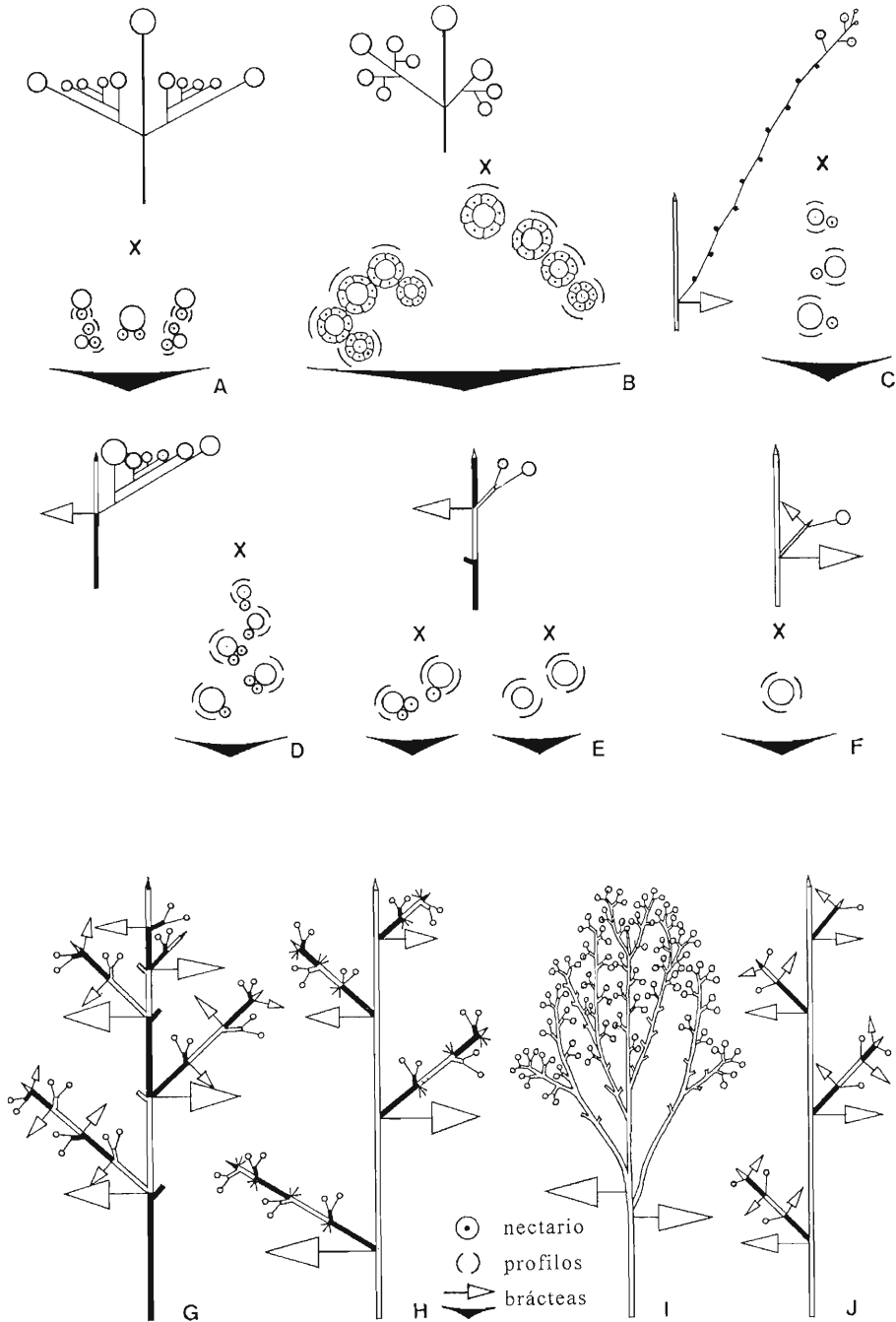


Fig. 1. A-F, inflorescencias parciales de *Helicteres*. A, cincino doble simétrico de *H. Vegae*. B, cincino doble asimétrico de *H. Lhotzkyana*. C, cincino multifloro de *H. hirsuta*, con flores sólo en el extremo y cicatrices y nectarios en el resto. D, cincino de menos de 10 flores en *H. ovata*. E, cincino bifloro con nectario y 4 perfilos en *H. brevispira* y sin nectarios y 5 perfilos en *H. Gardneriana*. F, cincino unifloro en *H. aspera*. G-J, sinflorescencias. G, simpodio folioso con ramas de primer orden también simpodiales y foliosas en *H. brevispira*. H, monopodio con ramas simpodiales de primer orden, brácteas estipuliformes y el par de estípulas en cada nudo en *H. sacarolha*. I, tirso en *H. semitriloba*, ramas simpodiales, axilares, subdesnudas, frente a cada par de flores una bráctea y una estípula. J, monopodio con ramas de primer orden simpodiales axilares, foliosas, opuestas a un cincino unifloro en *H. aspera*.

Por mi parte interpreto a la inflorescencia parcial de *Helicteres*, como un cincino donde cada flor está acompañada por dos piezas que serían profilos (= bractéolas). El cincino se presenta en el género con distintos grados de reducción, terminando por ser unifloro. El carácter de cincino se aprecia cuando la inflorescencia posee varias flores, es decir la ramificación en el monocasio es alternativamente a la derecha y a la izquierda de manera que la cima es escorpioide con las flores en dos planos. Zebe (*loc. cit.*) interpretó que las flores están en un sólo plano, y llamó ripidio a la forma biflora y doble drepanio a la inflorescencia con más de dos flores de *H. Lhotzkyana*.

Considerando el grado de ramificación y el número de flores, distingo las siguientes variantes en la inflorescencia parcial de *Helicteres*, que enumero desde el tipo más complejo al más simple:

1.- El primer caso es el de cincino doble, es decir cuando se desarrollan las dos ramas de un dicasio. Las ramas no necesariamente tienen el mismo grado y forma de desarrollo. En *H. Vegae*, el cincino doble es simétrico, a cada lado de la flor terminal hay un monocasio hasta 6-floro (Fig. 1, A). En *H. Lhotzkyana*, el primer par de ramas laterales puede originar un monocasio de un lado y un dicasio del otro (Fig. 1, B).

2.- El segundo caso es el de especies con cincino de 3 o más flores como en *H. carthagenensis*, *H. Rekoii*, *H. ovata* (Fig. 1, D), o *H. vuaramé* entre las especies americanas, y *H. hirsuta* (Fig. 1, C) y *H. viscida* entre las asiáticas. Cada flor está acompañada por dos nectarios o por solamente uno. En las especies asiáticas mencionadas el número de flores es indefinido, es decir más de 10, y el eje del cincino puede tener hasta 10 cm de largo. En las americanas se presentan 3-7 flores, o como en *H. jamaicensis*, donde los cincinos pueden ser tanto 2-floros como hasta 6-floros.

3.- El tercer caso es el de la inflorescencia parcial más frecuente en el género o sea el cincino bifloro (*helicteroide*, *fide* Zebe, 1915) (Fig. 1, E). Cada flor puede estar acompañada por 1-2 nectarios y por dos profilos; en otros casos no hay nectarios y se presenta un quinto perfilo entre las dos flores (Fig. 1, E), que correspondería a una tercera flor que no se desarrolla. Apoya esta interpretación lo observado en *H.*

*heptandra*, donde en la axila del quinto perfilo puede haber un rudimento de yema, que pronto cae con el perfilo.

Incluyo en este tercer grupo a la inflorescencia de *H. aspera*, donde el cincino está reducido a una sola flor rodeada de un verticilo de 3 profilos, de los cuales dos corresponderían a la flor existente y el tercero a la flor siguiente, que no se desarrolla (Fig. 1, F). En esta especie las flores se ordenan en braquiblastos simpódicos axilares de 3-4 nudos, con brácteas foliáceas mucho más chicas que los nomofilos (Fig. 1, J). El verticilo de tres profilos por flor y la disposición en ramas simpódicas con brácteas foliáceas, nos muestra que en esta especie estamos frente a una sinflorescencia y por lo tanto no se puede homologar con un monocasio como el de *H. hirsuta*, por ejemplo.

Todos estos tipos de inflorescencias parciales se pueden disponer en sinflorescencias diversas. El sistema de ramificación puede ser simpódico frondoso, con ramas de primer orden axilares también simpódicas originadas por yemas accesorias (Fig. 1, G). Por esta razón, especies como *H. brevispira* se destacan por la densidad de la floración a pesar de que la inflorescencia parcial es biflora.

Ramas monopódicas, también muy floribundas, se presentan por ejemplo, en *H. isora*, debido al desarrollo de ramas de primer orden simpódicas originadas por yemas axilares seriadas, por lo que se produce una congestión de flores en los nudos. En otras especies como en *H. heptandra*, las ramas simpódicas pueden ser de primer, segundo y tercer orden. En *H. sacarolha* (Fig. 1, H), la sinflorescencia abarca el extremo de los vástagos basales donde se disponen ramas axilares simpódicas de primer orden, dísticas y levemente desplazadas hacia la cara inferior de la ramas, de manera que éstas son dorsiventrales. Es también una especie muy particular, porque a la inflorescencia parcial biflora generalmente se oponen tres piezas lineares, o sea la bráctea muy reducida con sus respectivas estípulas.

En los vástagos de algunas especies se alternan porciones simpódicas con las inflorescencias parciales o con ramas floríferas de primer orden, con porciones donde se recupera el desarrollo monopódico.

Denomino tirso a la sinflorescencia de *H. semitriloba* que es terminal, multiflora, umbeliforme cuando joven y piramidal al final del desarrollo (Fig. 1, I). Las ramas de primer y segundo orden son axilares, a veces concaulescentes, subdesnudas ya que las inflorescencias parciales bifloras se oponen a dos piezas lineares, que pueden interpretarse como una bráctea y una estípula.

En resumen, considero que en la inflorescencia parcial de *Helicteres* hubo una reducción progresiva: cincino doble, cincino simple plurifloro, cincino bifloro, cincino unifloro. La denominación de cincino a las inflorescencias bifloras y unifloras, es producto de esta interpretación.

En cuanto a la importancia de las inflorescencias en la taxonomía de *Helicteres* se puede puntualizar lo siguiente. El cincino doble simétrico (Fig. 1, A), caracteriza a la secc. *Stegogamos*, monoespecífica. La sección *Sacarolha* presenta únicamente los dos tipos más reducidos (Fig. 1, E y F), con total ausencia de nectarios.

En las secciones *Alicteres* y *Polyandria*, ambas monoespecíficas, los cincinos tienen 3-6 flores, y finalmente en la sección *Orthotheicum* se presentan cincinos dobles asimétricos en *H. Lhotzkyana*, y cincinos simples de 2-7-flores, en las especies restantes.

En el SE asiático, en la secc. *Helicteres*, monoespecífica, los cincinos son bifloros, raro trifloros, y en la secc. *Orthocarpaea* son bifloros, o multifloros como en *H. hirsuta* y *H. viscida*.

*Nectarios extraflorales.* La presencia de nectarios sobre la cara interna del eje de la inflorescencia, en la base de los pedicelos, es una característica de la mayor parte de las especies de *Helicteres*. Faltan en la sección *Sacarolha* y en un grupo de especies de la sección *Orthotheicum*.

Lo más frecuente es que se encuentre un nectario entre las dos flores del cincino bifloro, pero hay especies con nectarios supernumerarios hasta 5-6 por flor, que forman un vistoso anillo alrededor de la base del pedicelo (Fig. 1, B). Son pulviniformes, de contorno redondeado, con la superficie lisa, brillante y glabra, sésiles o excepcionalmente pediculados, como es el caso de *H. viscida*. En cuanto al color son negros en material seco, verdes durante la antesis, como lo observé en especies como *H.*

*brevispira* y *H. Lhotzkyana*, o rojos en *H. hirsuta* (Nieuwenhuis, 1907: 247). Segregan abundante néctar y he notado la visita de hormigas en especies americanas, lo mismo que Winkler (1906: 254) en *H. isora*. Desde el punto de vista anatómico fueron estudiados por Nieuwenhuis (*loc. cit.*), en *H. hirsuta*, quien describe un tejido secretor en empalizada, recubierto por una cutícula gruesa con poros. Zebe (1915) cita a Delpino (1886: 239) y a Poulsen (1881:7), autor este último que no observó poros.

*Profilos.* He optado por el término "perfilo" (= bractéola) para denominar las piezas que rodean a la flor, siguiendo el criterio de diversos autores (Schumann, 1886; Fries, 1908); otros como Bayer (1994: 61) las denominan brácteas. Este autor menciona a Glück (1919) quien como Zebe (1915), las interpreta como las estípulas de profilos que no se desarrollan.

La variación de los profilos en forma, tamaño e indumento hace que sean importantes para caracterizar a las especies. Con frecuencia son subulados, también lineares. En un grupo de especies de la sección *Sacarolha*, afines a *H. guazumifolia*, los profilos son lanceolados o elíptico-lanceolados, enteros o con 1-3 dientes cerca del ápice, y además vistosos como es el caso de *H. pentandra*, por ser rojizos y relativamente grandes de manera que llegan a cubrir buena parte del cáliz (Fig. 33, A). Un caso que se aparta del resto del género es el de *H. laciniosa*, donde son laciniados como las estípulas (Fig 13, C).

## Flor

Las flores son perfectas y de acuerdo con la posición de sus partes entre sí, hay dos tipos: flores geniculadas y flores rectas. En el primer caso presentan un genículo, o sea un cambio de dirección, ya sea entre el pedicelo y el androginóforo-cáliz o entre el androginóforo y los verticilos sexuales o en ambos lugares, como es el caso de *H. biflexa*. En estas flores el cáliz es bilabiado y el androginóforo muchas veces incurvo por lo que la flor aparenta ser zigomorfa, como sucede en todas las especies de las secciones *Orthotheicum* y *Orthocarpaea*, y en las monoespecíficas *Stegogamos*, *Polyandria*, *Alicteres* y *Helicteres* (Figs. 3-21, 40-41). En el segundo tipo, las flores son rectas, con el pedicelo

alineado con el androginóforo que también es recto, y los dientes del cáliz son subiguales. En este caso las flores aparentan ser actinomorfas, y es propio de la secc. *Sacarolha* (Figs. 22-39). Es necesario hacer la salvedad que en algunas especies de esta sección como *H. heptandra* y *H. pentandra* (Figs. 24 y 33), ambas con el androceo con menos de 10 estambres y con filamentos muy desiguales, el androginóforo puede curvarse hacia los estambres más largos, pero no se produce un genículo, es decir un cambio brusco de dirección. En otras especies el fruto cambia de dirección con respecto al androginóforo, por ejemplo *H. aspera*, aunque la flor sea recta (Fig. 26).

Tanto en las flores geniculadas como en las rectas, las uñas de los pétalos son generalmente desiguales entre sí, por lo que la flor es estrictamente asimétrica. Por esta razón, en este trabajo se proponen las denominaciones pseudozigomorfas y pseudoactinomorfas para las flores de *Helicteres*.

*H. Gardneriana*, con flores rectas, tiene la uña de los cinco pétalos muy semejantes entre sí, por lo que sería la especie con la corola más cerca de la actinomorfía. Sin embargo las flores tienen muy leves indicaciones de que no son estrictamente actinomorfas. Por ejemplo, observando una flor en vivo puede verse que el androginóforo está recostado sobre los pétalos que se interpretan como inferiores, y mirando de frente el par de flores de un cincino una tiene el androginóforo hacia la derecha (uñas levocontortas) y la otra hacia la izquierda (uñas dextrocontortas). Curiosamente el androginóforo tiene pelos glandulares desde la altura de las uñas hacia arriba, pero más abundantes del lado interno, es decir frente a los pétalos superiores, que a su vez tienen algunos pelos glandulares en la uña, mientras faltan en los inferiores. Por último, los estambres son de 3 tamaños, los 3 mayores se alternan con los medianos y del lado opuesto están los más pequeños también alternados con medianos. Frente a esta disposición el gineceo está curvado hacia los estambres más largos.

Otro aspecto sobre la flor es su posición con respecto a la vertical. En este sentido pueden ser erectas, oblicuas, horizontales o péndulas, variantes que seguramente tienen relación con los agentes polinizantes.

*Cáliz:*

El cáliz presenta una amplia gama de variaciones en forma, tamaño, consistencia, color, indumento y simetría de gran importancia taxonómica, tanto que incluso caracteriza a secciones.

En la secc. *Sacarolha*, el cáliz es siempre membranáceo, inflado, fusiforme o tubular, rojo, anaranjado o color salmón, subactinomorfo, con los dientes subiguales o desiguales, pero nunca es claramente bilabiado, es decir con los dientes diferenciados en superiores e inferiores. En la cara interna, el nectario basal parietal es completo, con el límite ondulado, donde los puntos más altos coinciden con la vena media de cada sépalo (Fig. 24, C).

En la secc. *Orthothecium*, el cáliz tiene generalmente mayor consistencia, con más frecuencia es tubuloso o campanulado, generalmente bilabiado, y el nectario puede ser completo o incompleto, ondulado o irregular, con el límite definido o difuso (Figs. 8, M y 20, F).

En la sección asiática *Orthocarpaea* el cáliz es verdoso, siempre tubuloso, bilabiado, con una clara separación entre los 3 dientes superiores y los 2 inferiores, y el nectario basal es incompleto, más desarrollado frente a los pétalos superiores (Fig. 41, D).

La apertura del cáliz se produce generalmente por la separación de los 5 dientes, pero hay varios casos curiosos. Por ejemplo en *H. semitribloba* y *H. trapezifolia* (secc. *Orthothecium*, Figs. 7, B y 8, I), los dientes no se separan y la apertura es irregularmente circuncisa. En *H. vuaramé*, de la misma sección, el cáliz es bilabiado, se mantienen unidos entre sí los 3 dientes superiores y los 2 inferiores, y se produce una apertura entre los dos labios, más profunda y precoz del lado donde se apoya el androginóforo (Fig. 10, J). En *H. Rekoï* (secc. *Polyandria*), los dientes están plegados por la vena media, no se separan en la antesis y el cáliz se abre irregularmente hasta cerca de la mitad de su largo (Fig. 4, B).

En cuanto al tamaño, en la generalidad de los casos es superado por la corola. Pocas especies tienen el cáliz más largo que la corola, es el caso de *H. heptandra* (Fig. 24), *H. Eichleri* (Fig. 22), y *H. Pintonis* (Fig. 23), de la secc. *Sacarolha*, y *H. biflexa* de la secc. *Orthothecium* (Fig. 21).

El indumento es variable en densidad, tamaño y tipos de pelos por lo que ayuda a diferenciar las especies.

Con mucha frecuencia el cáliz ya seco y separado de la base de la flor se mantiene suelto alrededor del androginóforo y de esta manera acompaña al fruto (Fig. 22, A).

#### Corola:

La corola está compuesta por cinco pétalos que son siempre libres y unguiculados. En la mayor parte de las especies son espatulados, pero pueden ser acintados como en *H. baruensis* o *H. vuarame* (Figs. 9 y 10). Casos muy particulares son los de *H. Eichleri* y *H. Pintonis* (Figs. 22 y 23), donde los pétalos están representados solamente por una compleja uña, por atrofia de la lámina, o el de *H. biflexa*, donde la uña es excepcionalmente corta considerando la sección a la que pertenece, y la exigua lámina es subulada, casi del mismo largo que la uña (Fig. 21).

En cuanto al indumento, en la mayoría de las especies los pétalos tienen pelos glandulares, capitados, pequeños, rojos, dispersos tanto en la superficie de la lámina como en el margen. En América una excepción es *H. Vegae* (secc. *Stegogamos*), cuyos pétalos inferiores poseen en la lámina un mechón de largos pelos glandulares (Fig. 3, G). En el viejo mundo, todas las especies de la secc. *Orthocarpaea* tienen pelos glandulares pluricelulares, moniliformes, enmarañados, en la cara interna de la lámina o de la uña (Fig. 41, E-I). Finalmente *H. isora* tiene un tipo particular de tricomas ya que son esféricos y sésiles, muy pigmentados, dispersos tanto en los pétalos como en el extremo del tubo estaminal (Fig. 40).

En todas las especies los pétalos tienen una clara delimitación entre uña y lámina. La uña tiene una base angosta, linear y hacia arriba se ensancha, produciendo en muchas especies una expansión en uno o en los dos márgenes, que en este trabajo se denominan alas, con características propias en cada especie. Las alas pueden estar enfrentadas o a distinta altura (Fig. 9, B-E). En algunas especies estas expansiones no son marginales sino se desarrollan parcialmente en la cara interna del extremo de la uña y pueden ser carnosas como en *H. brevispira* (Fig.

14, F-G). Leinfellner (1960:173, fig. 9), ha estudiado la ontogenia de los pétalos de esta especie, concluyendo que el desarrollo de las expansiones de la uña es comparable con el de las *Byttnerieae*.

En el extremo de la uña se produce un cambio en la vascularización, los haces que son paralelos en la parte linear basal, se ramifican y penetran en las alas. En este trabajo se considera que la lámina comienza donde las venas vuelven a ser paralelas, y en la lámina se dicotomizan hacia la parte ancha distal.

El largo de la uña, de importancia taxonómica, seguramente está relacionado con estrategias para la polinización. Al comparar el largo de la uña con el largo del cáliz vemos que en las especies de la secc. *Sacarolha* el cáliz es 4-8 veces más largo que las uñas, por lo que las alas de las uñas se entrelazan alrededor del androginóforo exactamente por encima del nectario calicinal, es decir en el fondo del cáliz. En el resto de las secciones, excepto la secc. *Helicteres*, el cáliz es 1,2-3 veces más largo que las uñas. En la secc. *Orthothecium*, *H. velutina* (Fig. 12) y *H. biflexa* (Fig. 21) son excepciones. En la primera el cáliz es 4 veces más largo y en la segunda 7 veces más largo que las uñas. *H. isora* (secc. *Helicteres*), es la única especie del género donde la uña de los pétalos inferiores sobrepasa al cáliz, y la de los dos superiores son del mismo largo que el cáliz (Fig. 40).

En la mayor parte de las especies los 2 pétalos superiores están claramente diferenciados de los 3 inferiores. Los pétalos superiores son generalmente más asimétricos y complejos. Los inferiores pueden ser más simples, algo más cortos o más angostos, iguales o desiguales entre sí y en este último caso progresivamente más simples.

De la comparación de la forma de la uña de los 2 pétalos superiores entre sí, surgen varios casos:

1. En algunas especies uno es aproximadamente la imagen especular del otro, como en *H. velutina* (Fig. 12, G-H), *H. brevispira* (Fig. 14, F-G), *H. baruensis* (Fig. 9, B-C), *H. vuarame* (Fig. 10, G-H), y *H. ovata* (Fig. 15, D-G), de la sección *Orthothecium* y *H. isora* (Fig. 40, C-D) de la sección *Helicteres*.

2. En otras especies los pétalos superiores son desiguales entre sí, como en *H. Vegae*, sec-



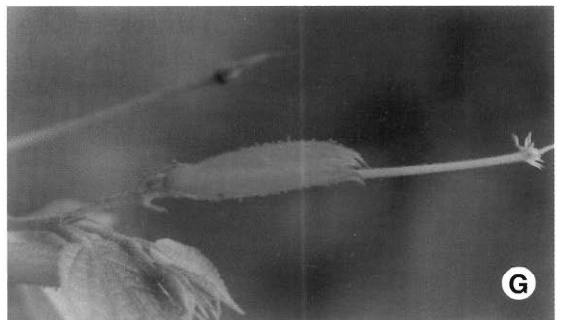
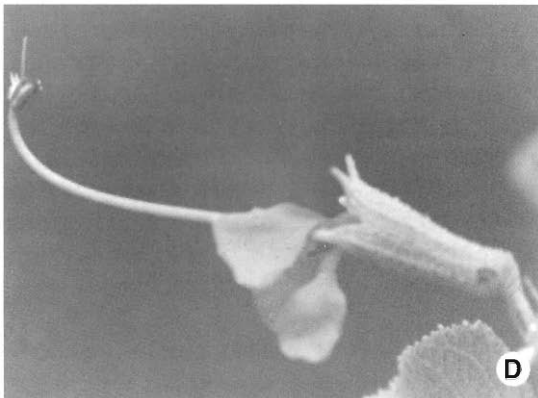
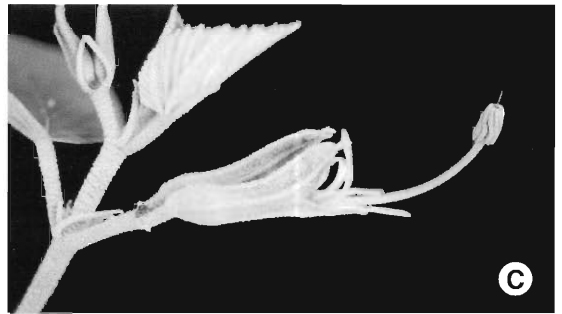
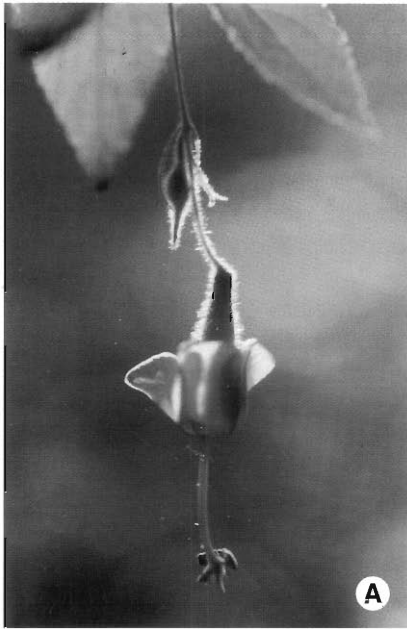


Fig.2. Flores de *Helicteres*. A, *H. longepedunculata* (Taylor & al. 1498). B, *H. vuaramae* (Krapovickas et al. 38074). C, *H. baruensis* (Wiens s/n). D, *H. velutina* (K. & al. 38073). E, *H. macropetala* (K. & al. 38056). F, *H. muscosa* (K. & al. 37214). G, *H. heptandra* (K. & al. 37179). A, Foto U. Eggli; C, foto enviada por T. van Devender; las restantes fotos C. L. Cristóbal.

ción *Stegogamos* (Fig. 3, D-F), y *H. macropetala* (Fig. 17, E-F), *H. Andersonii* (Fig. 20, B-D) y *H. rufipila* (Fig. 19, C-D), de la sección *Orthothecium*.

3. El caso más frecuente es cuando los pétalos superiores son iguales o subiguales entre sí pero generalmente más complejos que los inferiores, por ejemplo en *H. semitriloba* o *H. trapezifolia* (Figs. 7, D-E y 8, C-D), *H. longepedunculata*, *H. jamaicensis*, *H. laciniosa* y *H. Lhotzkyana*, de la secc. *Orthothecium*, y muchas especies de la secc. *Sacarolha*.

En esta última sección la diferenciación de los pétalos superiores es variable. Hay especies como *H. muscosa* y *H. pentandra* (Figs. 28 y 33), donde los 2 pétalos superiores, muy semejantes entre sí, tienen una cresta erosa de cada lado, pero una más larga que otra, ubicada desde las alas hasta la base de la lámina. He observado que en *H. pentandra*, la cresta erosa más larga de los pétalos superiores es la que queda libre en la superficie interna del tubo corolino y la cresta más corta queda cubierta por el pétalo contiguo. Los pétalos inferiores siguen este esquema, pero son progresivamente más simples, por ser las crestas más angostas y cortas. En *H. guazumifolia* (Fig. 34, F-G), los pétalos superiores son semejantes entre sí y más asimétricos que los inferiores, es decir el ala de un lado es mucho más ancha que la del lado opuesto, y los pétalos inferiores son progresivamente más simétricos. Finalmente, en especies como *H. Gardneriana* (Fig. 36, G-K), los 5 pétalos son iguales o subiguales entre sí.

*Prefloración de la corola:* Las variaciones en la prefloración agregan una particularidad a la morfología de la corola que la hace aun más compleja. Generalmente, en el caso de un cincino bifloro, una de las flores es levocontorta a la altura de la uña y dextrocontorta a la altura de la lámina y en la flor opuesta el sentido del ordenamiento se invierte, la uña es dextrocontorta y la lámina levocontorta. En el caso de cincinos trifloros, la prefloración de la flor terminal es igual a la siguiente y se invierte en la tercera flor. Cuando la inflorescencia tiene más de 3 flores el sentido se alterna en la sucesión de flores de cada lado del cincino. Si el fruto de las respectivas flores es espiralado, el giro tiene el mismo sentido que la lámina del pétalo (Fig. 34, K). Esta curiosa disposición ya

ha sido descrita por varios autores, Winkler, 1906, Zebe, 1915, Cristóbal, 1987.

No encontré datos sobre la inversión que se produce en la morfología de la uña con el cambio de prefloración. Lógicamente esta inversión es notable en los pétalos donde la uña es asimétrica. Por esta razón es importante tener en cuenta el tipo de prefloración de la flor analizada.

En algunas especies como *H. ovata* y *H. Andersonii*, la prefloración de las láminas puede ser levocontorta o dextrocontorta, pero las uñas son imbricadas, es decir las de un pétalo superior son internas y las del otro externas, o quincuncial con las de un pétalo superior y las de uno inferior externas.

#### *Androginóforo:*

La presencia de androginóforo, eje que eleva los dos verticilos sexuales, es una de las características del género *Helicteres*. El largo con relación al perianto, la posición y el indumento varían y esta variación no sólo puede tener importancia a nivel de especie sino también caracterizar a secciones. El androginóforo es caroso en la flor y leñoso y algo más grueso en el fruto, de manera que lo mantiene erguido, pero en algunas especies como *H. macropetala* (Fig. 17) y *H. baruensis* es débil y el fruto pende (Fig. 9).

En la secc. *Sacarolha* el androginóforo es siempre recto, alineado con el pedicelo y el eje de la flor o levemente curvo, generalmente con diminutos pelos glandulares capitados, tan largo como 1-2 veces el largo del cáliz, y sobrepasando a la corola.

En las secc. *Orthocarpaea* y *Stegogamos* es también siempre recto pero incluso en la corola. En el resto de las secciones es generalmente incurvo y más largo que el perianto. En *Orthothecium* es hasta 6 veces más largo que el cáliz (promedio 3,5 veces).

En especies donde el androginóforo es muy largo, el alargamiento en el momento de la antesis es notablemente rápido. En otras especies parte del alargamiento es anterior a la antesis, como en *H. carthagenensis*, *H. trapezifolia* (Fig. 8, J), o *H. jamaicensis*, donde el androginóforo es circinado en el alabastro, o con dos pliegues como en *H. ovata*, o incurvado como en

*H. semitriloba*. En *H. Lhotzkyana* observé que cuando el botón tiene 1 cm de largo el androginóforo todavía es corto y recto, en un botón de 2 cm el androginóforo se encuentra plegado pero siempre con los verticilos sexuales en posición vertical.

Con respecto a los verticilos sexuales, estos pueden estar alineados con el androginóforo, o el androceo y gineceo cambian de dirección describiendo un ángulo desde obtuso hasta recto. En América es notable el caso de *H. Andersonii* (Fig. 20, H) y *H. biflexa* (Fig. 21, K), que se distinguen del resto de la secc. *Orthothecium* porque el androginóforo es subrecto con los verticilos sexuales incurvados. Se presenta también esta posición en *H. Rekoii* y en *H. Vegae* (Figs. 4, B y 3, K), y en todas las especies asiáticas.

En cuanto al indumento, en las especies americanas generalmente está compuesto por pequeños pelos glandulares, capitados, dispersos. Es excepción *H. jamaicensis* donde está cubierto de pelos estrellados finos y adpresos. En el viejo mundo, *H. isora* tiene tricomas glandulares característicos de esta especie, dispersos cerca del ápice (Fig. 40, H), y en las especies de la secc. *Orthocarpaea* puede tener pelos moniliformes glandulares (Fig. 41, J), o pelos glandulares capitados, pequeños (*H. hirsuta* y *H. viscida*), como en las especies americanas, o ser glabro.

#### *Androceo:*

El androceo está compuesto por dos verticilos, uno interno con 5 estaminodios y uno externo de estambres. Los estaminodios, más cortos que los estambres, son comúnmente espatulados, con el ápice redondeado o agudo, también lanceolados, largamente acuminados, angostamente oblongos o elípticos, membranáceos, inflados, libres o soldados a la base del tubo estaminal, en casos en que los filamentos están algo soldados.

En cuanto a los estambres, un carácter común a todas las especies de *Helicteres*, es la presencia de anteras divergentes, con un conectivo ensanchado que levanta y alinea las dos tecas entre sí. Durante las antesis lo más frecuente es que las anteras tengan posición horizontal o sea formando una T con el filamento, en otras es-

pecies se mantienen verticales. La inserción del filamento puede no ser exactamente en la mitad sino desplazada hacia el extremo, de manera que el estambre no es simétrico.

El número más frecuente de estambres es 10, libres o con los filamentos soldados en la base a veces de a dos. Las variaciones en número son diversas, a veces espectaculares. En la secc. *Sacarolha* son siempre libres y pueden reducirse, hay especies con 6, 7, 8 ó 9 estambres. Se puede perder el par anterior en los casos en que hay 8 estambres, y el par anterior y uno de cada par contiguo en los casos en que hay 6 estambres.

En las especies del viejo mundo son siempre 10, parcialmente soldados o libres, con la particularidad de que las anteras son extrorsas en el alabastro y horizontales o introrsas en la antesis. En las especies americanas son siempre extrorsas, excepto en *H. Vegae* que comparte este carácter con las asiáticas.

En América hay dos casos únicos en el género. *H. carthagenensis* (secc. *Alicteres*), que tiene 80-100 estambres parcialmente soldados en un tubo 5-fido (Fig. 5, H-J). Las anteras son simétricas, tienen las tecas alineadas como en el resto del género pero son incurvas y muy pequeñas.

El segundo caso muy particular es el de *H. Rekoii* (secc. *Polyandria*), con 30 estambres con los filamentos de distinto largo y soldados, rodeando al ovario de manera que el conjunto es esférico (Fig. 4, B-I). La importancia que se da a estos cambios se discute en el capítulo de las relaciones intragenéricas.

En el alabastro se han observado variaciones en la posición de las anteras. Lo más frecuente es que sean rectas y verticales y estén en un mismo nivel. Pero se presentan anteras sigmoides como en *H. Lhotzkyana*, *H. baruensis* (Fig. 9, I) y *H. vuaramé*, o rectas y en dos niveles, como en *H. sacarolha* o *H. pentandra*, o una recta alternando con una plegada como en algunos alabastros de *H. macropetala*.

Los filamentos pueden ser glabros o con pelos glandulares capitados, dispersos, raro estrellados y finos (*H. jamaicensis*).

En cuanto al largo, pueden ser uniformes o como en especies de la secc. *Sacarolha*, donde en el verticilo se distribuyen con cierta constancia estambres de 3-4 tamaños. Los más largos

pueden alternar con los medianos y todos estos se enfrentan con medianos alternados con los más cortos (*H. Gardneriana*, Krapovickas & Cristóbal 34270; *H. guazumifolia*, Correa 4331, Ventura 14681). En el material tipo de *H. Krapovickasii*, se ordenan por tamaño de tal manera que de un lado quedan los más largos flanqueados por medianos y enfrentados a los más cortos. En *H. sacarolha*, especie con 8 estambres, éstos son de aproximadamente 2 tamaños, los 3 largos alternan con 2 cortos y a estos 5 se oponen 3 cortos. En otras especies como en *H. Pilgeri*, sólo es aproximada esta distribución de tamaños.

#### Gineceo:

El gineceo está compuesto por 5 carpelos soldados, exteriormente pubescentes. Los estilos son connados, exertos, rectos o algo espiralados en las especies con fruto espiralado, truncos o afinados hacia el extremo.

En las especies americanas, los carpelos tienen siempre numerosos óvulos. En la mayoría de las especies asiáticas, que se caracterizan por tener un fruto muy pequeño, los carpelos tienen un número reducido de óvulos, sólo tres o poco más. Los óvulos son anátropos, dispuestos en dos filas. Los cotiledones son foliáceos, bilobados o enteros, enrollados alrededor del eje hipocotilar, rodeados por una fina capa de endosperma.

#### Fruto

El fruto de *Helicteres* es una cápsula cilíndrica, fusiforme u ovoide, recta o espiralada, erguida o péndula, 5-carpelar, 5-locular, leñosa y generalmente pluriseminada. La dehiscencia es parcialmente sutural y loculicida, es decir se abre hacia el ápice por la sutura ventral y a veces por el extremo de la vena dorsal, y parcialmente septicida, siendo raro que los carpelos se separen hasta la base. El ápice del fruto puede ser redondeado, agudo o apiculado en los casos que los estilos son acrescentes.

En cuanto al indumento, el fruto frecuentemente tiene pelos finos adpresos en las caras laterales y estrellados, en diverso grado de densidad en el dorso; en la madurez puede ser gla-

bro. Entre las especies americanas se destacan los frutos de *H. jamaicensis* por ser lanosos, cubiertos por pelos sésiles y estipitados densamente dispuestos.

La posición varía, puede ser desde erguido hasta péndulo. Puede estar alineado con el androginóforo o describir un ángulo desde agudo a obtuso.

Varias especies se apartan de lo típico en el género. *H. macropetala*, por ejemplo, presenta frutos indehiscentes (Fig. 17, A). Las especies asiáticas, excepto *H. isora*, *H. hirsuta* y *H. viscida*, tienen los frutos muy pequeños, de manera que pueden tener sólo tres semillas por carpelo.

La alternativa sin dudas más espectacular dentro de *Helicteres*, es la de frutos rectos o frutos espiralados. El valor de esta variación se discute en el capítulo de relaciones infragénicas.

El grado de espiralización varía según las especies, desde  $\frac{1}{4}$  a  $2\frac{1}{2}$  giro, y en algunas especies dan medio giro en la base y luego son rectos. La dirección del giro también varía de manera que en el par de frutos enfrentados uno es levógiro y el otro dextrógiro.

#### Semilla

En la mayor parte de las especies las semillas se encuentran comprimidas en una sola fila, por lo que son poliédricas e irregulares. La rafe se destaca como una línea sobresaliente y la superficie castaña o negruzca es verrucosa. Excepcionalmente las semillas se disponen en pares y poseen una expansión parenquimática a lo largo de la rafe, que forma una aleta. Es el caso de *H. Lhotzkyana* (Fig. 16, L), *H. semitriloba* (Fig. 7, K) y *H. carthagenensis* (Fig. 5, M), (González & Cristóbal, 1997).

#### Biología floral

Los datos sobre biología floral son esporádicos Winkler (1906) describe la maduración de las flores de *H. isora*, especie asiática, que tenía cultivada en el Jardín Botánico de Victoria, Camerún. Según este autor las flores son proterandras y la polinización la realizan pequeñas aves. El proceso se puede resumir como sigue: 1°, la primera mañana la flor se desplie-

ga, los pétalos tienen un color azul-grisáceo poco vistoso, y se doblan hacia afuera quedando casi pegados al cáliz, la garganta tiene estrías y pelos glandulares vistosos, las anteras se abren y se acumula bastante néctar entre el cáliz y la corola. 2°, por la tarde la corola cambia progresivamente de color a violeta, las anteras vacías comienzan a marchitarse, el cáliz cambia de color de verde-amarillento a amarillo-cromo, a las 9 de la noche los pétalos han virado a rojo-oscuro, la mayoría de las flores están sin néctar que fue robado por los polinizadores. 3°, en la segunda mañana los pétalos se levantan como alas de mariposa, son rojos, las estrías indicadoras de néctar son menos vistosas, ya no hay néctar en el fondo de la flor, pero sí una gota en el extremo del canal del estigma. En síntesis, la flor dura dos días, la primera mañana las anteras están maduras y la segunda mañana el estigma está receptivo. Los pájaros visitan todas las flores, las que están en fase masculina, con una compensación de néctar, son atractivas por el débil perfume y por líneas más oscuras de la garganta, las flores en fase femenina llaman la atención por el color brillante. Las pequeñas aves recogen con su cabeza el polen al rozar el androginóforo incurvo, que se adhiere luego al estigma de la flor receptiva.

Sazima & Sazima (1988), describen la polinización en *H. ovata*, especie espontánea en la reserva Mata de Santa Genebra, Campinas, Brasil. Las flores se despliegan al atardecer y el néctar ya está disponible en ese estado. El murciélago, *Glossophaga soricina*, roza el extremo del largo androginóforo, por lo que el polen queda disperso en su cuerpo y alas. A la mañana siguiente cuando todavía hay polen y néctar disponible, se observa que picaflores visitan las flores, pero no hacen contacto ni con las anteras ni con el estigma. Estos autores consideran que las flores de *H. ovata* tienen características que no son típicas de la quiropterofilia, como una superficie estigmática muy reducida, órganos sexuales en el extremo de un eje largo que fácilmente se mueve. Polinización por picaflores se ha observado en varias especies de *Helicteres*, para la cual la flor estaría mejor adaptada. Por esta razón estos autores deducen que la quiropterofilia en *H. ovata* es derivada, y que en el proceso de adaptación al hábitat de otros

polinizadores, habría perdido contacto con los agentes primitivos para el género. Estos mismos autores suponen que *H. Lhotzkyana* sería otra especie polinizada por murciélagos. Sin embargo Gottsberger, en el ejemplar 11-17768, consigna la visita de varias especies de picaflores en esta especie.

Vogel (1990) menciona a *Helicteres* como poseedor de flores étropas, es decir especializadas para determinados polinizadores. Al mismo tiempo lo considera como ejemplo de diversificación infragenérica en distintos estilos florales. Presenta excelentes fotografías de flores de *H. brevispira* como psicófilas (mariposas), *H. guazumifolia* como ornitófilas y *H. Reko* como quiropterófilas.

Puedo agregar datos tomados de ejemplares de herbario, de los cuales se consigna el coleccionista y número, y algunas observaciones propias. Pedersen (14696 y 14749), anota que las flores de *H. Lhotzkyana* se abren bruscamente al atardecer, por lo que la suposición de Sazima & Sazima (1988), de que esta especie sería polinizada por murciélagos podría ser correcta. En cambio Walter (2829), observó la presencia de colibríes polinizando sus flores. Otra especie que podría ser polinizada por murciélagos es *H. laciniosa* cuyas flores se abren al atardecer y tienen un olor fuerte a fruta fermentada, *teste* Queiroz.

Para otras especies como *H. velutina* (Lima 972), *H. brevispira* (Gottsberger 11-21067) o *H. heptandra* (Gottsberger 13-29981), hay datos en los ejemplares de herbario sobre la visita de varias especies de picaflores, en la última pertenecientes al género *Phaetornis*.

En el Jardín Botánico de Rio de Janeiro, observé el cambio de color de los pétalos de *H. brevispira* durante la antesis, primero son amarillos, luego anaranjados y finalmente rojo-brillante. Cuando los pétalos son amarillos o anaranjados llama la atención una mancha roja de ca. 4-5 mm de los pétalos superiores en la garganta de la flor, lo que seguramente indica la fuente de néctar. Efectivamente, en este estado hay mucho néctar en el fondo del cáliz. En las flores rojas, la mancha de la garganta no llama más la atención y no tienen néctar. Estos cambios de coloración de la corola y de la mancha de la garganta, en relación a la presencia de néctar son coincidentes con los consignados por

Winkler (1906) para *H. isora*, que la describe como ornitófila. Sin embargo para Vogel (1990), *H. brevispira* es polinizada por mariposas.

Otro aspecto es la atracción que ejercen las flores de *Helicteres* sobre visitantes ilegítimos para robar néctar. He observado avispas libadoras en *H. sacarolha*, identificadas como *Polybia (Myrapetra) occidentalis*, *Vepidae*, *Polistinae*, *Polybiini*; en *H. muscosa* (Krapovickas & Cristóbal 37214) y en *H. heptandra* (Krapovickas & Cristóbal 37179), abejas del género *Trigonia*, *Apidae*, *Meliponine*. Es común encontrar por encima del límite del nectario calicinal una perforación perfectamente circular. Esto indica que las uñas de los pétalos han sido destruidas por larvas que incluso observé vivas en flores frescas<sup>4</sup>. Las tres especies pertenecen a la secc. *Sacarolha*, o sea con flores rectas, con el cáliz tubuloso, membranáceo y rojo. De esta sección Vogel (1990) cita como ornitófila a *H. guazumifolia*, por lo que se puede inferir que todo el grupo es polinizado por colibríes. Es rara esta perforación en otras especies con cáliz más consistente, como es el caso de *H. velutina*, de la secc. *Orthothecium*, Fig. 2, D.

### Cromosomas

Presento a continuación una recopilación de los recuentos cromosómicos efectuados en *Helicteres* y en los géneros restantes de las *Helictereae*. En *Helicteres* se incluye un nuevo recuento que es el de *H. baruensis*. Todas las especies americanas estudiadas, que pertenecen a las secciones, *Sacarolha*, *Orthothecium* y *Stegogamos* tienen  $2n=18$  cromosomas, como *H. isora*, secc. *Helicteres*, del viejo mundo. Es posible que el primer dato que se consigna para *H. isora* sea incorrecto, ya que posteriormente diversos autores observaron  $n=9$  y  $2n=18$ . Muy interesantes son los resultados para *H. hirsuta*, la única especie estudiada de la secc. *Orthocarpaea*, con  $n=10$  y  $n=12$ , guarismos que no coinciden con los del resto de *Helicteres*. En caso que alguno de estos dos números se confirme, existirían en el viejo mundo dos núme-

ros básicos y sólo uno en América. Sin embargo el número tan reducido de especies estudiadas y los resultados diferentes para *H. hirsuta* hacen muy prematura la valorización de los datos cromosómicos.

Con respecto a *Helicteres* y los 6 géneros restantes mencionados para la tribu, hay datos sólo de 3 de ellos. Para *Kleinhovia*, monoespecífico, se han contado  $n=12$  y  $2n=20$ , curiosamente la misma disparidad que para *H. hirsuta*. *Pterospermum* hasta el momento es uniforme cromosómicamente con  $n=19$ , el mismo número básico de la única especie estudiada de *Reevesia*.

### HELICTERES

*H. baruensis* Jacq.:  $2n=18$  (Cristóbal, primer recuento, Krapovickas 10077, CTES).

*H. brevispira* A. St.-Hil.:  $2n=18$  (Fernández, 1981:64, fig. 4).

*H. Gardneriana* R.E. Fr.:  $2n=18$  (Fernández, 1981:64, fig.5, bajo *H. guazumifolia* H.B.K.).

*H. hirsuta* Lour.:  $2n=24$  (Nanda, 1962);  $n=10$  (Sarkar & al. 1973);  $n=12$  (Sharma 1970; Pal, 1973).

*H. isora* L.:  $2n=24$  (Nanda, 1962);  $2n=18$  (Sarhar, 1966; Krishnappa & al. 1980);  $n=9$  (Sharma, 1970; Pal, 1973; Sarkar & al. 1975; Bir & al. 1980; Singhal & Gill 1984 & 1987).

*H. jamaicensis* Jacq.:  $2n=18$  (Fernández, 1981:64, fig. 6).

*H. Lhotzkyana* (Schott & Endl.) K. Schum. var. *Lhotzkyana*:  $2n=18$  (Fernández, 1981:64, fig. 7).

*H. Lhotzkyana* (Schott & Endl.) K. Schum. var. *pubinervis* Kuntze:  $2n=18$  (Cristóbal, 1967:140, fig. 1 J, bajo *H. acuminata* R.E. Fr.).

*H. ovata* Lam.:  $2n=18$  (Fernández, 1981:64, fig. 8).

*H. sacarolha* A.St.-Hil.:  $2n=18$  (Fernández, 1981:64, fig.9).

*H. Vegae* Cristóbal:  $2n=18$  (Cristóbal, 1987:78, fig. 2,F).

*H. velutina* K. Schum.:  $2n=18$  (Fernández, 1981:64, fig. 10).

### KLEINHOVIA

*K. hospita* L.:  $n=12$  (Hsu, 1968);  $2n=20$  (Sharma, 1970);  $n=20$  (Pal, 1973).

### PTEROSPERMUM

*P. acerifolium* Willd.:  $2n=38$  (Sharma, 1970; Singhal & Gill, 1987; Pal, 1973);  $n=19$  (Mehra & al., 1973).

<sup>4</sup> Agradezco al Dr. A. Willinkt la identificación del material que quedó depositado en la colección entomológica de la Fundación Miguel Lillo, S. M. de Tucumán.

*Pterospermum aurifolium* Willd.: 2n=38 (Pathak & al., 1949).

*P. heyneanum* Wall.: 2n=38 (Sharma, 1970; Pal, 1973).

*P. heterophyllum* Hance: 2n=38 (Huang & al., 1985; Huang & al., 1989).

*P. lanceaefolium* Roxb.: n=19 (Sharma, 1970; Pal, 1973).

*P. semisagittifolium* Ham.: n=19 (Sharma, 1970; Pal, 1973).

*P. suberifolium* Lam.: n=19 (Singhal & al., 1980 & 1987).

REEVESIA

*R. sinica* Wils.: 2n=76 (Huang & al., 1988).

**Distribución geográfica y hábitat**

*Helicteres* es un género pantropical, sin especies comunes entre los continentes, Mapa 1. En América el área abarca México, Centroamérica, el Caribe y Sudamérica hasta el extremo NW de Argentina, y levemente al sur de la línea del trópico en Paraguay oriental y Brasil austral. Dentro de esta área la excepción es Ecuador, para donde no hay registros.

América cuenta con 38 especies repartidas en 5 secciones, tres de ellas, *Stegogamos*,

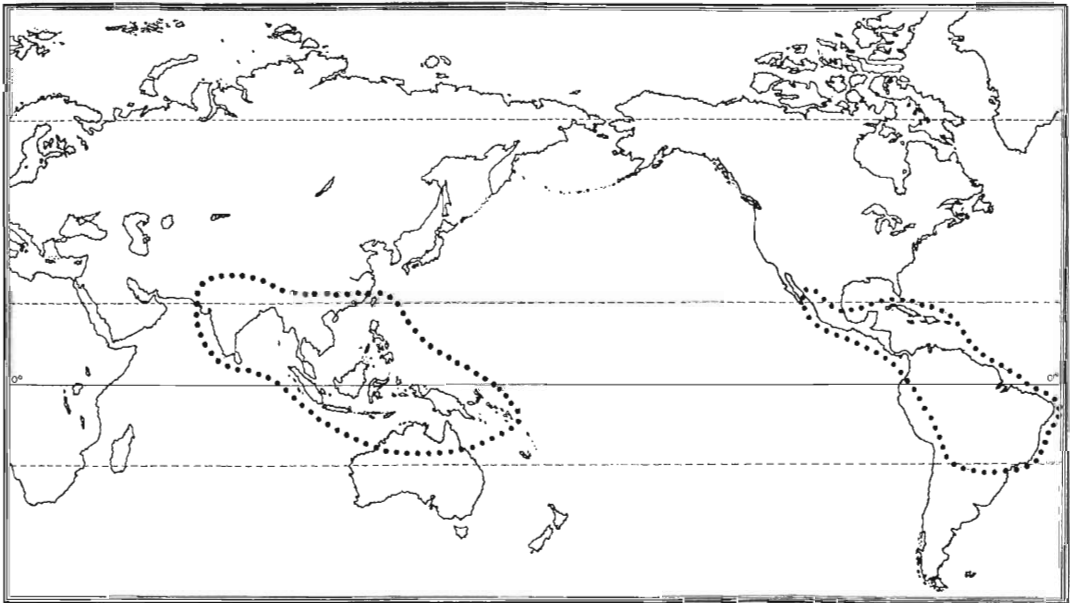
*Polyandria* y *Alicteres* son monoespecíficas y muy localizadas. Las dos primeras son endémicas del SW de México y *Alicteres* de la costa atlántica de Colombia y de Venezuela, Mapa 3.

Las dos secciones restantes son numerosas en especies, *Orthothecium*, incluye 17 y *Sacarolha* 18.

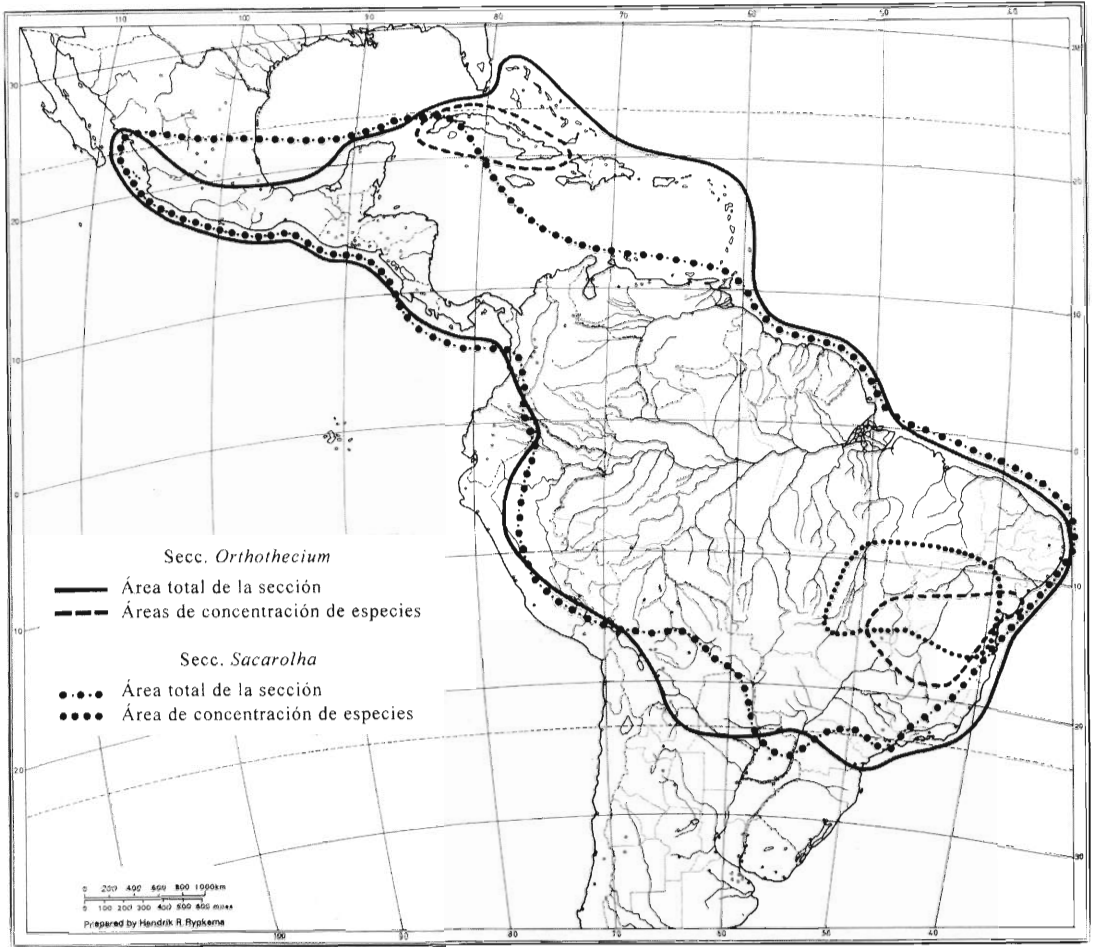
El área de *Orthothecium* puede dividirse en dos subáreas, Mapa 2. Una insular con cuatro especies exclusivamente caribeñas, *H. calcicola*, *H. trapezifolia*, *H. semitriloba* y *H. jamaicensis*. Dentro de esta subárea, en el extremo W de Cuba se concentran estas 4 especies.

La segunda subárea es continental, donde se encuentran las 13 especies restantes, y marca los límites del género. En ella delimitamos también un área reducida, que abarca el S de Bahía, N de Minas Gerais y NE de Goiás, donde viven las 13 especies, de las cuales 6 son exclusivas de esta zona, ellas son: *H. laciniosa*, *H. longepedunculata*, *H. Andersonii*, *H. biflexa*, *H. rufipila* y *H. cuneata*.

En lo que se refiere a la secc. *Sacarolha*, todas sus especies viven en Sudamérica, y sólo *H. guazumifolia* se extiende hasta México, Mapa 2. En la zona que comprende gran parte de Bahía, N de Minas Gerais, S de Piauí y de Maranhão, Tocantins y E de Mato Grosso, vi-



Mapa 1. Distribución del género *Helicteres*.



Mapa 2. Distribución de la secciones *Orthothecium* y *Sacarolha* con sus áreas de concentración de especies.

ven 14 de las 18 especies, de las cuales *H. Vallsii*, *H. Pintonis*, *H. Krapovickasii*, *H. aspera* y *H. Cidii* no se han encontrado fuera de esta área.

Si consideramos la totalidad de los *Helicteres* americanos, o sea las 38 especies, vemos que 31 (81%) se encuentran en Brasil, de las cuales 23 son exclusivas de este país, 8 viven también en países limítrofes y dos de ellas, *H. baruensis* y *H. guazumifolia* llegan a América Central, Cuba y México.

En cuanto al hábitat, en Brasil la mayor parte de las especies viven en el cerrado, también en la catinga y en la selva. En el resto de América viven en bosques caducifolios y en matorrales costeros.

En el tratamiento de cada sección se trata la distribución geográfica y se dan datos sobre el hábitat.

En el viejo mundo *Helicteres* está representado por 2 de las 7 secciones. La secc. *Helicteres*, con su única especie *H. isora*, y la secc. *Orthocarpaea*, para la que se registran 21 especies, ver APÉNDICE, pág. 169. Las especies se distribuyen en el sudeste asiático, desde el E de India, S de China, Filipinas, Indonesia, hasta Nueva Guinea, Australia y Micronesia. En esta región forman parte de bosques caducifolios o siempre verdes, también viven en lomadas abiertas, gramíneas, con suelo tanto arenoso como arcilloso.



**Relaciones infra-e intergenéricas**

La ubicación del género *Helicteres* ha variado dentro de las Malvales. En las obras de Humboldt, Bonpland & Kunth (1823:294) y de De Candolle (1824:484), está ubicado dentro de *Bombacaceae*; Baillon (1872:63) lo considera *Malvaceae-Helictereeae*; Edlin (1935:122) *Byttneriaceae-Helictereeae* y finalmente para Endlicher (1840:992), Lemée (1943:392), Lindley (1847:359), Bentham & Hooker (1862:215), Schumann (1890:92), Engler (1964:314) y Hutchinson (1967:516) es una *Sterculiaceae-Helictereeae*.

En cuanto a los géneros afines a *Helicteres*, Bentham Hooker (1862), Schumann (1890) y Edlin (1935), lo citan junto a *Kleinhovia* L., *Pterospermum* Schreb., *Reevesia* Lindl. y *Ungeria* Schott & Endl., todos géneros del viejo mundo. Posteriormente, al describirse los géneros americanos *Neoregnellia* Urb. y *Veeresia* Monach. & Moldenke (= *Reevesia* según Solheim, sinonimia no formalmente establecida), Lemée (1943) incluye al primero y Hutchinson (1967) a ambos en las *Sterculiaceae-*

*Helictereeae*. Baillon (1872), dentro de su propio sistema, ubica junto a *Helicteres* los 5 primeros géneros, que eran los descritos hasta esa fecha.

De Candolle, Endlicher, Lindley y Engler (*loc. cit.*), ubican a *Pterospermum* dentro de las *Dombeyae*. Los datos cromosómicos y palinológicos indican también, que debe ser separado de las *Helictereeae*.

Considero que el género más afín a *Helicteres* es *Neoregnellia*, monoespecífico y endémico de Cuba, por la morfología floral y por el tipo de grano de polen (Pire & Cristóbal, 2001).

Recientemente Baum & al. (1998) publicaron resultados de un estudio sistemático molecular de miembros de las Malvales entre ellos *Helicteres*, *Reevesia*, *Kleinhovia* y *Pterospermum*. Como resultado proponen varios esquemas donde *Pterospermum* está ubicado en las Dombeyoideas, *Helicteres* y *Reevesia* en las Helicteroideas y *Kleinhovia* en las Byttneroides. Sería interesante extender estos estudios a más miembros de las Malvales, eligiendo en algunos géneros ejemplos de los distintos grupos naturales en los que se dividen a fin de

Cuadro I. Divisiones de *Helicteres* L.

De Candolle 1824	Schott et Endlicher 1832	Presl 1835	Endlicher 1840	Schumann 1890	Cristóbal 2001
Gen. HELICTERES	Gen. HELICTERES	Gen. HELICTERES	Gen. HELICTERES	Gen. HELICTERES	Gen. HELICTERES
Sect. Spirocarpaea	A. Spirocarpaea	Sect. Euhelicteres	Subg. a. Euhelicteres β Spirocarpaea	Sect. Spirocarpaea	Sect.-Helicteres
Sect. Orthocarpaea	B. Orthocarpaea		α Orthocarpaea	Sect. Orthocarpaea	Sect. Orthocarpaea DC.
	Gen. METHORIUM				
	Gen. ISORA	Sect. Isora	Subg. b. Isora		
	Gen. ALICTERES	Gen. ALICTERES	Subg. c. Alictetes		Sect. Alictetes (Schott et Endl.) Cristóbal
		Sect.	Subg. d.		Sect.
	Gen. ORTHOTHECIUM (nom.rej.)	Orthothecium	Orthothecium		Orthothecium (C.Presl) Cristóbal
		Alicteroides			
				Sect. Sacarolha	Sect. Sacarolha
				Sect. Hypophyllanthus	K.Schum.
					Sect. Stegogamos nov. Sect. Polyandria nov.

correlacionar la totalidad de la información disponible.

En cuanto a *Helicteres*, debido a la gran variabilidad de la morfología floral y a que los frutos pueden ser tanto espiralados como rectos, desde el siglo pasado se propusieron varios sistemas de clasificación jerarquizando distintos caracteres, pero sobre la base de un reducido número de especies (Cuadro I). En primer lugar De Candolle (1824), agrupa las especies en dos secciones: *Spirocarpaea* y *Orthocarpaea*, según el fruto sea espiralado o recto, diferencia muy clara considerando las especies conocidas en esa época. En ambas secciones incluyó tanto especies asiáticas como americanas.

Endlicher (1840), divide al género en cuatro subgéneros: *Isora*, con *H. isora*, tipo del género, *Euhelicteres* donde incluye las dos secciones de De Candolle, y crea dos subgéneros nuevos: *Alicteres* y *Orthothecium*. El primero de ellos basado en *H. carthagenensis*, y en el segundo incluye el resto de las especies americanas.

Schumann (1890), acepta las secciones de De Candolle y crea *Sacarolha* con *H. sacarolha* y *Hypophyllanthus* con *H. pentandra*, teniendo en cuenta el número de estambres, 8 y 6 respectivamente.

En el presente trabajo se propone dividir al género en 7 secciones. Al tipificar las secciones de De Candolle, *Spirocarpaea* DC., pasa a ser secc. *Helicteres* por incluir *H. isora*, y *Orthocarpaea* que es lectotipificada con *H. angustifolia* L., queda restringida al viejo mundo.

Las especies americanas pertenecen a 5 secciones, tres monoespecíficas, *Stegogamos nov.* con *H. Vegae*, *Polyandria nov.* con *H. Reko* y se reconoce *Alicteres* con *H. carthagenensis*. Se aceptan las secciones *Orthothecium* y *Sacarolha* pero con una amplitud mayor que la original.

En cuanto a la diferencia de *Helicteres* con los géneros vecinos podemos decir que los siguientes caracteres se presentan únicamente en *Helicteres*, aunque no comunes a todas las especies, ellos son: nectarios en los pedúnculos florales, androginóforo incurvo o geniculado en el extremo, uña de los pétalos muy breve (4-8 veces más corta que el cáliz) y fruto espiralado. A estos caracteres se podrían agregar otros como la naturaleza dehiscente del

fruto, pero *H. macropetala*, con fruto indehiscente, constituye la única excepción, o frutos siempre pluriseminados, excepto en algunas especies australianas para las que se describen frutos con 3-6 semillas.

En contraposición en *Helicteres* las flores son siempre perfectas, los sépalos son siempre soldados (cáliz 5-dentado), los pétalos son desiguales entre sí en distinto grado, las tecas son siempre divergentes, el fruto es siempre leñoso formado por 5 carpelos soldados y las semillas no son aladas; sin embargo, estos caracteres pueden estar presentes en los géneros vecinos. Por estas razones interpretamos que una especie pertenece a *Helicteres* cuando uno o más de los caracteres exclusivos antes mencionados se combina con uno o más de los caracteres comunes a todas las especies, aunque estén presentes en otros géneros.

Se mencionan a continuación ejemplos que ilustran algunas combinaciones de caracteres muy significativas:

- *Helicteres isora* (secc. *Helicteres*), con corola y grano de polen con características exclusivas, es la única asiática con fruto espiralado y el androginóforo es exerto como en todas las especies americanas, excepto *H. Vegae*.

- Las especies asiáticas de la secc. *Orthocarpaea*, tienen fruto recto, androginóforo incluso en la corola, y los verticilos sexuales describen un ángulo con el extremo del androginóforo, combinación presente en América únicamente en *H. Vegae*, especie mexicana, que constituye la sección monoespecífica *Stegogamos*.

- *H. hirsuta* y *H. viscida*, especies asiáticas de la sección *Orthocarpaea*, se destacan por poseer cincinos plurifloros y granos de polen con exina Tipo VI (Pire & Cristóbal, 2001), caracteres que comparten con especies americanas.

- *H. carthagenensis*, que por sí sola constituye la secc. *Alicteres*, tiene un androceo único en el género constituido por 80-100 estambres, pero el resto de la morfología de la flor y del fruto es básicamente la de muchas especies americanas. Incluso sus semillas tienen una aleta, carácter que solamente aparece en *H. Lhotzkyana* y *H. semitriloba* de la secc. *Orthothecium*.

- *H. Reko* especie mexicana tiene 30 estambres apiñados formando una cabezuela, por lo que constituye por sí misma la secc. *Polyandria*.

Dejando de lado este carácter, por el resto de la morfología entraría en la secc. *Orthothecium*, incluso el curioso cáliz de *H. Rekoii*, con los dientes unidos, y en la antesis hendido irregularmente, es semejante al de *H. semitriloba* y *H. trapezifolia* especies de esta sección.

- Un carácter propio de las especies asiáticas, de las americanas *H. Rekoii* y *H. Vegae* como es el genículo entre los verticilos sexuales y el androginóforo, aparece en 2 especies de la sección *Orthothecium*: *H. Andersonii* y *H. biflexa*.

- La ausencia de nectarios extraflorales en la totalidad de las especies de la secc. *Sacarolha*, no es un carácter exclusivo de esta sección, ya que faltan en *H. macropetala*, *H. Andersonii*, *H. longepedunculata*, *H. biflexa*, *H. rufipila* y *H. cuneata*, grupo de especies de la secc. *Orthothecium*.

- La curiosa reducción de la lámina de los pétalos de *H. Eichleri* y de *H. Pintonis*, especies de la secc. *Sacarolha*, se presenta también en *H. biflexa*, especie de la secc. *Orthothecium*.

Esto muestra que las importantes variaciones dentro de *Helicteres*, forman una red de combinaciones, que según mi interpretación, le dan al género la coherencia necesaria para mantener su unidad.

En cuanto a la definición de las secciones, *Helicteres*, *Alicteres*, *Polyandria* y *Stegogamos*, que tienen caracteres exclusivos, y otros comunes a otras secciones, son tratadas como secciones monoespecíficas.

Las especies asiáticas, excepto *H. isora*, constituyen la secc. *Orthocarpaea* aparentemente un grupo bastante homogéneo, aunque habría que estudiar las especies australianas.

La sección *Sacarolha* tiene diversos caracteres comunes a todas sus especies, o sea que es la sección más simple de definir, y al mismo tiempo sus especies pueden presentar sólo diferencias muy finas. Las flores son siempre rectas, pseudoactinomorfas, el cáliz es rojo y membranáceo, los estambres son libres y el nectario parietal basal del interior del cáliz es completo. Sin embargo incluye especies con frutos rectos, otras con frutos espiralados y otras donde el grado de espiralización es variable. En cuanto al polen, todas las especies presentan el Tipo IX (Pire & Cristóbal, 2001). Curiosamente este tipo se presenta también en unas

pocas especies de la sección *Orthothecium*. Como caracteres exclusivos se pueden mencionar la uña de los pétalos muy corta, de un promedio de 5,3 veces más corta que el cáliz, y el androginóforo recto, siempre más largo que el cáliz y en la flor alineado con los verticilos sexuales. De las tres secciones con numerosas especies, esta sección es la que tiene mayor cantidad de caracteres exclusivos. La sección con la que está más vinculada es *Orthothecium*.

Finalmente, la sección *Orthothecium*, la más difundida en América, es la que presenta la mayor gama de variación, sin tener caracteres exclusivos. Sus 17 especies se caracterizan por tener flores geniculadas ya sea, oblicuas, horizontales o péndulas, pseudozigomorfas ya que la corola es asimétrica, claramente diferenciada en pétalos inferiores y superiores, con un androginóforo generalmente muy largo e incurvo, y 10 estambres generalmente soldados en la base. El análisis del polen muestra un resultado similar, ya que se presentan cuatro tipos polínicos.

Se podría interpretar que las secciones de *Helicteres* aquí aceptadas son géneros. En este caso surge la pregunta de como considerar lo que en este trabajo constituye la secc. *Orthothecium*, que como se dijo más arriba no tiene caracteres exclusivos. Si quisiéramos fragmentar *Orthothecium*, un carácter llamativo es la falta de nectarios extraflorales en seis de sus especies: *H. macropetala*, *H. rufipila*, *H. cuneata*, *H. longepedunculata*, *H. Andersonii* y *H. biflexa*, glándulas que también faltan en toda la sección *Sacarolha*. Además, las tres últimas tienen el Tipo IX de polen característico de la secc. *Sacarolha*. Sin embargo, esta correlación pierde significado, cuando vemos que *H. ovata* y *H. velutina*, especies de *Orthothecium* con nectarios florales, tienen también el Tipo IX de polen. (Pire & Cristóbal, 2001, Tabla 1).

En cuanto al origen del género, considero que es aventurado arriesgar una opinión definitiva con los elementos de juicio disponibles. Se podría interpretar que el origen de *Helicteres* podría ser americano y más concretamente centroamericano-caribeño. La segunda posibilidad, es que *Helicteres* se haya originado en el viejo mundo y que en América se haya producido una gran diversificación secundaria. En relación con esta postura tiene importancia la informa-

ción palinológica. A pesar de que se ha podido estudiar la exina de pocas especies asiáticas, se ha visto que 2 especies *H. hirsuta* y *H. viscida* tienen la exina del Tipo VI como algunas especies de la secc. americana *Orthothecium*. Curiosamente estas dos especies presentan otras particularidades, como se señala en la descripción de la sección *Orthocarpaea*. Un estudio más profundo de las especies del viejo mundo podrá mostrar una conexión más clara entre las secciones *Orthocarpaea* y *Orthothecium*. Por el momento el problema queda planteado.

### Taxonomía

#### *Helicteres* L.

Linnaeus C., Sp. pl. 963. 1753.

*Isora* [Plumier] Mill., Gard. dict. ed. 4, 700. 1754. Lectotipo aquí designado: Rheede, Hort. malab. 6: 55, tab. 30, 1686. Se lectotipifica con la referencia de Plumier, Nov. pl. amer. 24, 1703: "Isora Althaeae foliis, fructu longiore & angustiori in H. Mal. 55 Tab. 30, Tom. 6. Isora nomen Indicum. H. Mal. ibidem.", que es la referencia más clara de las tres entidades citadas por Miller, ya que la procedencia de las plantas cultivadas es contradictoria, comparando las diversas ediciones de la obra. *Nom. illeg.*, nombre superfluo para *Helicteres* L.

*Alicteres* Neck. ex Schott & Endl., Melet. bot. 31. 1832. Tipo: *A. carthagenensis* (Jacq.) Schott & Endl. = *H. carthagenensis* Jacq.

*Methorium* Schott & Endl., Melet. bot. 29. 1832. Tipo: *M. canum* Schott & Endl. = *H. cana* (Schott & Endl.) Benth.

*Orthothecium* Schott & Endl., Melet. bot. 31. 1832. *Nom. rej.* Tipo: *O. Lhotzkyanum* Schott & Endl. = *H. Lhotzkyana* (Schott & Endl.) K. Schum.

*Nisoralis* Raf., Sylva tellur. 74. 1838. Tipo: *N. jamaicensis* (Jacq.) Raf. = *H. jamaicensis* Jacq.

*Camaion* Raf., Sylva tellur. 75. 1838. Lectotipo aquí designado: *C. hirsuta* (Lour.) Raf. = *H. hirsuta* Lour.

*Anisora* Raf., Sylva tellur. 74. 1838. Lectotipo aquí designado: *A. murri* Raf., *nom. illeg.*, nuevo nombre para *H. isora* L.

*Ozoxeta* Raf., Sylva tellur. 75. 1838. Tipo: *O. ovata* Raf., *nom. illeg.* = *H. pentandra* L.

*Oudemansia* Miq. Pl. jungh. 3: 295-296. 1854. Lectotipo aquí designado: *O. integerrima* Miq. = *H. angustifolia* L.

Arbustos, erectos o apoyantes, raro postrados, excepcionalmente árboles bajos, indumen-

to compuesto por pelos estrellados, simples, o de dos ramas, sésiles, con una base gruesa o estipitados. Hojas simples, pecioladas, aserradas, dentadas o enteras, raro lobadas, esparcidas o con más frecuencia dísticas. Cincinos de 2 o más flores, opuestos a las hojas en ramas simpódicas, o axilares o terminales, con o sin nectarios sobre el eje de la inflorescencia en la base de los pedicelos. Nectarios pulviniformes, lustrosos, glabros, negros en el material seco, verdes durante la antesis. Profilos 2 por flor, filiformes, subulados, lanceolados o elíptico-lanceolados, verdosos o rojos. Flores perfectas, pseudozigomorfas o pseudoactinomorfas con corola asimétrica, geniculadas o rectas. Cáliz valvar, 5-sépalo, gamosépalo, tubular o campanulado, membranáceo o más consistente, rojo o verdoso, bilabiado, 3 dientes superiores y 2 inferiores o dientes subiguales, separados en la antesis, raro unidos y con apertura circuncisa como en *H. semitriloba*, o irregular como en *H. Reko*; después de la antesis el cáliz se separa en la base de la flor y persiste seco y suelto alrededor del androginóforo; nectario parietal en la base de la cara interna, completo o incompleto, con el límite superior regular o irregular. Corola generalmente levocontorta a la altura de la uña y dextrocontorta a la altura de la lámina o a la inversa, pétalos 5, libres, generalmente rojos, raro verdosos, blancos, azulvioláceos, violáceos o lilas, superando al cáliz o excepcionalmente más cortos, espatulados, unguiculados, desiguales, diferenciados en 2 superiores y 3 inferiores, raro subiguales; reducidos a una breve uña en *H. Eichleri* y *H. Pintonis*; uña muy corta o sobrepasando la mitad distal del cáliz, raro superándolo como en *H. isora*, generalmente compleja, con expansiones aliformes membranáceas marginales en la unión con la lámina, cara interna lisa o con crestas que pueden prolongarse en la base de la lámina. Androginóforo terete, recto o incurvo, generalmente con pelos glandulares capitados, raro largos, simples, estrellados o glandulares, o glabro, desde superando ampliamente a la corola hasta más corto que ésta. Androceo y gineceo alineados con el androginóforo o en ángulo. Estambres (6-) 10, 30 en *H. Reko* y ca. 100 en *H. carthagenensis*, filamentos libres o parcialmente soldados muchas veces de a pares, raro totalmente soldados, anteras ditecas, tecas

divergentes alineadas entre sí, verticales u horizontales en la antesis, rectas o sigmoides, raro incurvas, conectivo ensanchado y generalmente asimétrico. Granos de polen de pequeños a medianos, 3-zono-porados, angulo-aperturados, oblatos o suboblatos, exina tectado-perforada o fosulada, con elementos supracteales de variada distribución, forma y tamaño, raro lisa. Estaminodios 5, espatulados o lanceolados, membranáceos, inflados, agudos, libres o soldados a la base del verticilo estaminal. Gineceo 5-carpelar, gamocarpelar, carpelos rectos o espiralados, pubescentes, estilos lineares, connados, persistentes y separados en el fruto, rectos o espiralados, truncos o afinados hacia el extremo, papilas estigmáticas inconspicuas, carpelos multiovulados en las especies ameri-

canas, 3 ó más en las asiáticas; óvulos anátropos, horizontales, dispuestos en dos filas, cotiledones foliáceos, plegados y enrollados en el eje hipocotilar, endosperma escaso. Fruto cápsula, leñoso, recto o espiralado, sutural y o loculicida y septicida hacia el extremo, indehiscente en *H. macropetala*, desde glabrescente hasta cubierto por una gruesa capa de pelos. Semillas apiñadas, irregularmente poliédricas, verrucosas, numerosas o menos de 10 en especies australianas con frutos muy pequeños, rafe linear, raro con una expansión en forma de aleta como en *H. Lhotzkyana*. Cromosomas n=9 (citas de n=10 y 12, ver pág. 18).

Lectotipo: *Helicteres isora* L. (Britton & Millspaugh 1920: 275).

### Clave para distinguir las secciones

1. Estambres 30 o más, filamentos completamente soldados o sólo 2/3 de su largo. Cápsula no espiralada o describiendo ¼ de giro. Ejes de la inflorescencia con nectarios. Androginóforo superando ampliamente al cáliz. Pétalos muy diferenciados en dos superiores y tres inferiores, con pelos glandulares diminutos dispersos. Flores geniculadas.
  2. Estambres 80-100, anteras pequeñas de 0,5 mm long., tecas recurvadas. Cáliz campanulado, 5-dentado. Cincinos contraídos, opuestos a las hojas. Semillas con una aleta a lo largo de la rafe. 1 especie, N de Colombia y Venezuela ..... *Alicteres* (Schott & Endl.) Cristóbal, *stat. nov.* pág. 31
  2. Estambres 30, anteras ca. 2 mm long., extrorsas, alineadas, apiñadas. Cáliz tubuloso, dientes unidos hasta el ápice y plegados por la vena media, en la antesis hendido irregularmente. Cincinos laxos, opuestos a las hojas o axilares. Semillas sin aleta. 1 especie, México ..... *Polyandria* Cristóbal, *sect. nov.* pág. 29
1. Estambres 10 o menos.
  3. Androginóforo más corto que el cáliz o apenas superándolo, siempre recto. Androceo y gineceo describiendo un ángulo con el androginóforo. Pétalos violáceos, los inferiores con un mechón de pelos glandulares largos, claramente diferenciados de los superiores. Cápsula no espiralada. Semillas sin aleta. Ejes de la inflorescencia con nectarios.
    4. Flores reunidas en cincinos dobles. 1 especie, México ..... *Stegogamos* Cristóbal, *sect. nov.* pág. 26
    4. Flores reunidas en cincinos simples. SE de Asia y Australia ..... *Orthocarpaea* DC. pág. 173
  3. Androginóforo superando claramente al cáliz. Pétalos con pelos glandulares diminutos dispersos o glabros, rojos o anaranjados raro blancos o blanco-verdosos.
    5. Flores geniculadas, pseudozigomorfas. Pétalos superiores claramente diferenciados de los inferiores. Estambres 10, generalmente soldados en la base.
      6. Uña de los pétalos inferiores más larga que el cáliz. Cincinos axilares bifloros (-5), con nectarios. Androginóforo curvo. Androceo y gineceo describiendo un ángulo con el androginóforo. Cápsula espiralada. Semillas sin aleta. 1 especie en Asia y Australia ..... *Helicteres* pág. 169
      6. Uña de los pétalos ca. 1/4-2/3 (excepcionalmente 1/8) del largo del cáliz. Cincinos opuestos a las hojas o a veces dicasios terminales con nectarios, raro sin ellos. Androginóforo curvo, excepcionalmente recto. Androceo y gineceo alineados con el androginóforo, raro describiendo un ángulo. Semillas excepcionalmente con aleta. Cápsula espiralada, raro recta. 17 especies desde México hasta el NE de Argentina .... *Orthothecium* (C.Presl) Cristóbal, *stat. nov.* pág. 34

5. Flores rectas, pseudoactinomorfas. Pétalos subiguales, uña 4-8 veces más corta que el cáliz. Estambres 10 o menos (-6), libres. Cincinos bifloros, excepcionalmente unifloros, generalmente opuestos a las hojas, sin nectarios. Cáliz anaranjado o rojo, membranáceo, tubuloso, generalmente inflado. Androginóforo recto, en la flor androceo y gineceo alineados con el androginóforo. Cápsula espiralada o recta. Semillas sin aletas. 18 especies, América .....  
 ..... *Sacarolha* K. Schum. pág. 99

**Sección Stegogamos** Cristóbal, *sect. nov.*

*Flores irregulares, spurie zygomorphi, fere horizontales. Cincinni bini, in singulo ramo usque 6 flores subsessiles. Petala violaceo-caerulea, spathulata, unguiculata supra unguem alata, duo superne disposita, tria inferiora cespite pilorum insigni ornata. Androgynophorum rectum calyce brevius. Tubus staminialis paulo incurvus. Stamina 10, usque ad mediam connata. Capsula recta, antrorse spectans, loculicida. Frutex.*

*Typus sectionis: Helicteres Vegae* Cristóbal

Sección uniespecífica, representada por *Helicteres Vegae*, especie que vive en Sinaloa, México. El nombre de la sección hace referencia a que se interpreta a *H. Vegae* como el nexo entre las especies americanas y las del viejo mundo (Cristóbal,1987).

**1. Helicteres Vegae** Cristóbal  
 Figs. 1A y 3, Mapa 3

Cristóbal, C.L., Bonplandia 6(1): 71-81, figs. 1-2, 1987. «México, Sinaloa, Mpio. Mocerito ca. 5 km al Norte de Caimaneros, Los Cerros. Ladera NE del cerro, ...26 de Agosto de 1986; Rito Vega, Germán Bojórquez, Faustino Hdez y Fernando Vega 2074. Holotypus: EACS. Isotypi: C, CHAPA, CTES, ENCB, G, K, MEXU, MICH, MO, NY, P, SI, UC, US, WIS».

Arbusto muy ramificado de 1,5-3 m alt. Ramas floríferas de 1-2 mm diám., con varios nudos muy próximos en la base, los siguientes entrenudos de 1-3 cm long., tallo cubierto de pelos estrellados cortos, finos, muy ramificados y cerca de los extremos pelos simples o de pocas ramas entremezclados. Ramas leñosas castaño-oscuro finamente estriadas, glabras, braquiblastos axilares y terminales con hojas densamente pubescentes hasta cinéreas, más pequeñas y redondeadas que en las ramas floríferas. Estípulas finamente subuladas, 3-7 mm long., persistentes, pubescentes. Pecíolo cer-

ca 1,5 cm long. (1-3 cm) x 0,5-0,7 mm diám. Lámina ovada u ovado-oblonga, más ancha hasta orbicular en las hojas basales, base redondeada, raro subcordada, a veces asimétrica, ápice agudo, margen crenado-aserrado, dientes irregulares, 5,5-6,5 cm long. x 3,5-4,5 cm lat., hasta 10 x 5 cm, ambas caras con pelos estrellados cortos, suaves, entrecruzados, sobre las venas en especial en el hipofilo pelos muy ramificados, a veces el hipofilo cinéreo; vena media, secundarias y terciarias sobresalientes en el hipofilo. Flores relativamente vistosas, pseudozygomorfas, con corola asimétrica, geniculadas, oblicuas, subsésiles, reunidas en cincinos dobles muy contraídos, constituidos por una flor terminal y una rama de cada lado hasta 6-flora, cincinos opuestos a las hojas o sea en macroblastos simpódicos, pedúnculo 0,5-1 cm long., cada flor con dos perfiles enfrentados finamente subulados ca. 5 mm long., pubescentes, entre ellas y sobre la cara interna del eje 1-2 nectarios rugosos, lustrosos, castaño-oscuros. Alabastros fusiformes. Cáliz verde-amarillento, membranáceo, infundibuliforme, ca. 2 cm long. x 2-3 mm lat. en la base y 7 mm cerca del ápice, base irregular con una pequeña giba en la cara superior, allí más grueso y oscuro, pedicelo sub-basal, dientes superiores separados de los inferiores por una hendidura de ca. 7 mm long., dientes triangulares, el superior medio 3 mm long. x 2 mm lat., cara externa cubierta de pelos diminutos muy ramificados, cara interna pubescente en la mitad superior, pelos simples muy finos y adpresos, crespos en los dientes; nectario basal con el límite indefinido e irregular, en la cara superior 3 mm alt. donde coincide con la giba, decreciendo hacia la cara inferior. Corola dextro o levocontorta a la altura de la lámina y a la inversa a la altura de las uñas; pétalos superiores violeta-azulados, desiguales, 29-32 mm long. incluyendo la uña linear de ca. 14 mm long., a la altura de las alas 6 mm lat., lámina 8 mm lat., cara externa glabra, cara interna con pelos glandulares dispersos, alas subrectangulares y erosas en el extremo; en los pétalos con lámina

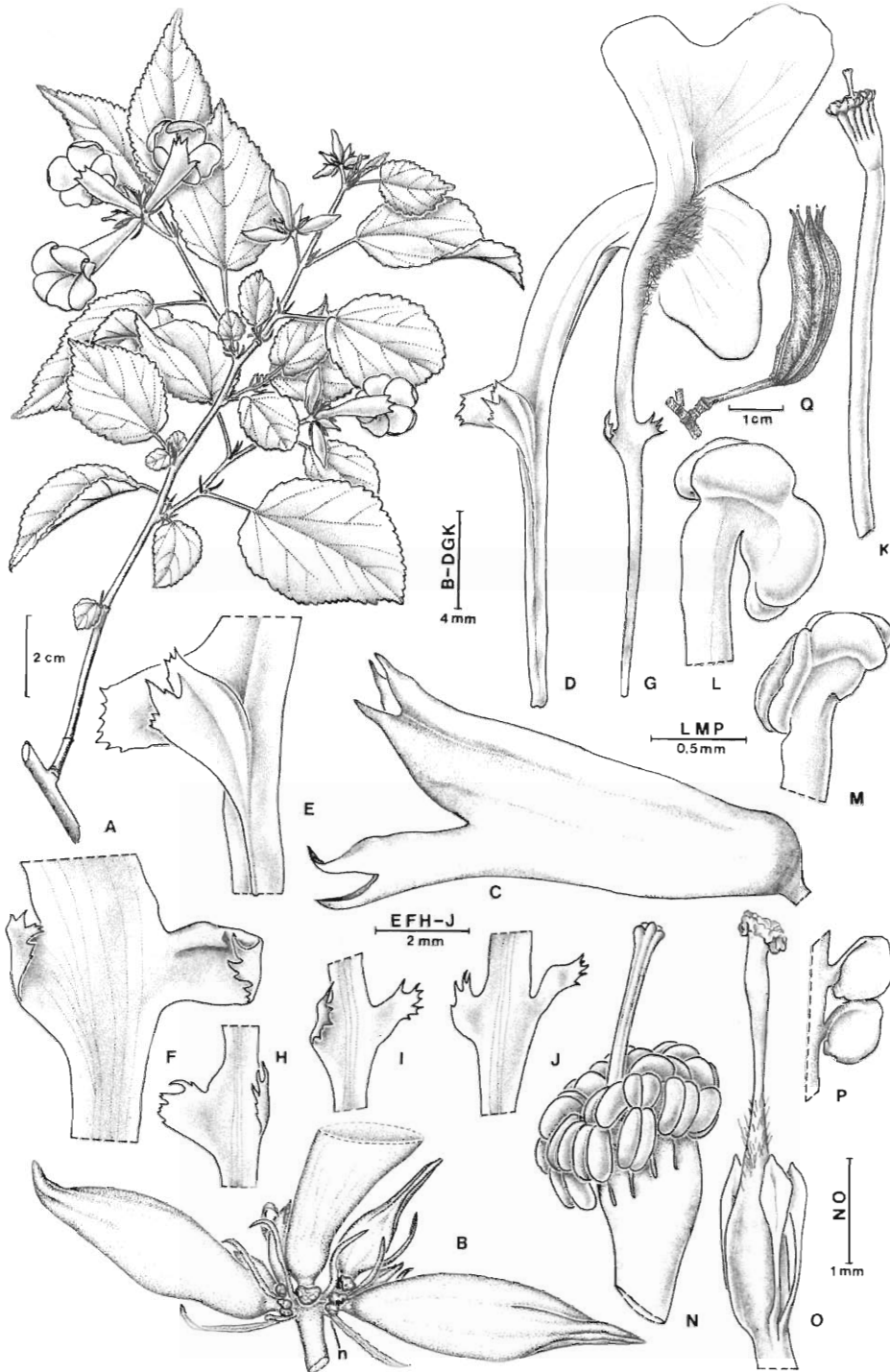
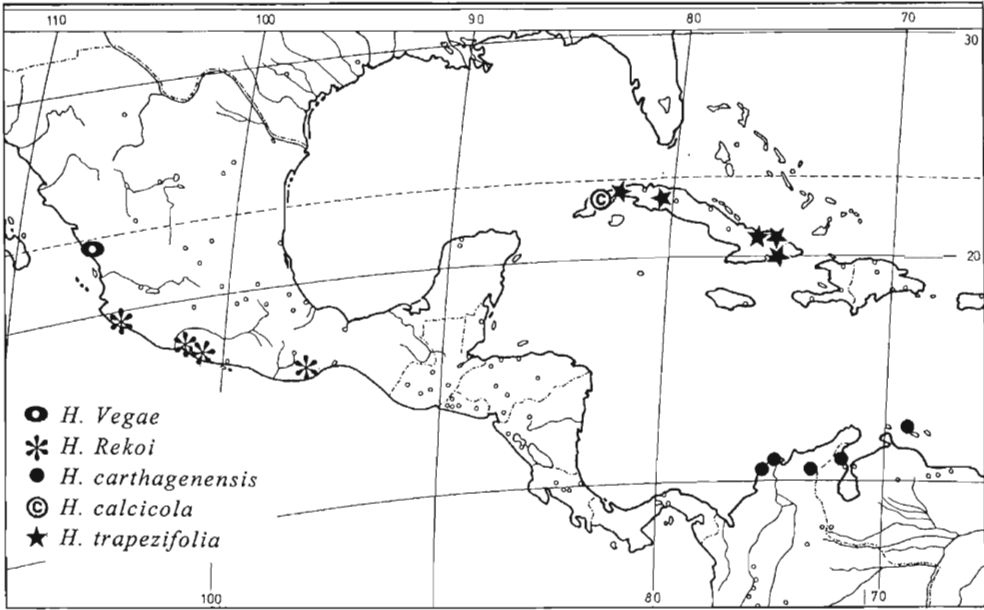
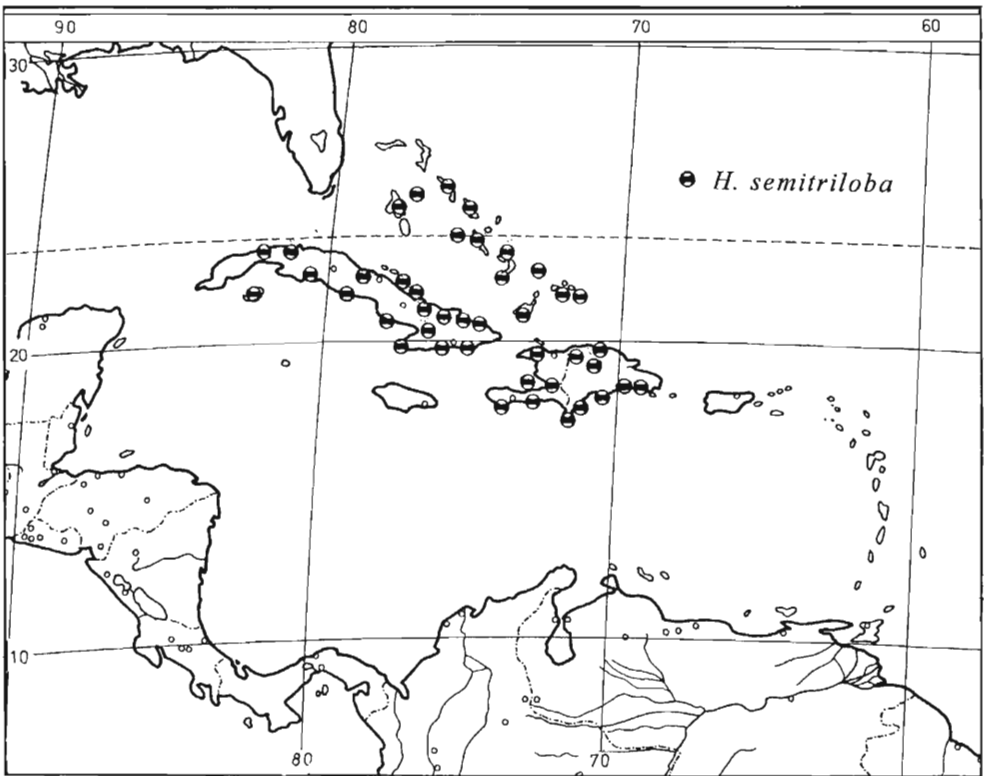


Fig. 3. *Helicteres Vegae*. A, rama. B, cara interna de una inflorescencia, n, nectarios. C, cáliz. D, pétalo superior izquierdo. E, detalle del extremo de la uña. F, detalle del pétalo superior derecho. G, pétalo inferior completo. H-J, detalle del extremo de la uña de los pétalos inferiores; todo de corola dextrocontorta en las uñas y levocontorta en las láminas. K, androgínoforo, androceo y gineceo. L, antera extrorsa del alabastro. M, antera en la antesis. N, androceo, estilo y estigma de un botón floral. O, gineceo en la antesis y tres estaminodios. P, óvulos. Q, cápsula. A-P, Tipo; Q, Vega 1837.



Mapa 3. Distribución de *Helicteres Vegae* secc. *Stegogamos*, *H. Rekoii* secc. *Polyandria*, *H. carthagenensis* secc. *Alicteres*, *H. calcicola* y *H. trapezifolia* secc. *Orthohegium*.



Mapa 4. Distribución de *Helicteres semitriloba*.



dextrocontorta: pétalo izquierdo con el ala izquierda subrectangular, erosa en el extremo, sobre la línea media una lengüeta navicular algo carnosa que lleva una cresta media longitudinal erosa, decurrente; pétalo derecho con un ala de cada lado y con un engrosamiento cerca del borde superior del ala derecha; pétalos inferiores ca. 30 mm long., uña 12 mm long. x 3 mm a la altura de las alas y lámina de 10 mm lat., alas subrectangulares, erosas, cara externa glabra, cara interna con un mechón lanoso de largos pelos glandulares de más o menos 3 mm long. ubicado en la mitad de la lámina a la altura del tubo estaminal. Androginóforo 15 mm long., recto, con pelos glandulares diminutos dispersos. Androceo y gineceo levemente incurvos. Tubo estaminal 2-3 mm long., estambres 10, filamentos soldados hasta la mitad, anteras extrorsas en el botón, introrsas en la anthesis. Estaminodios 5, espatulados, 1,5 mm long., membranáceos. Ovario 1 mm long., ovoide, óvulos anátropos, horizontales con la rafe hacia arriba; estilo recto, 2 mm long., pubescente en la base, lóbulos estigmáticos redondeados. Cápsula recta, cilíndrica, erecta, 34-40 mm long. x 8-9 mm lat., leñosa, loculicida, en el extremo los carpelos se separan parcialmente y se abren por la sutura ventral, cara externa velutina, cinérea cuando joven, vena media sobresaliente y prolongada en un apículo de más o menos 5 mm long.; pedicelo 2 mm long. y androginóforo 1,5 cm long. x 1,5 mm lat., leñosos. Semillas en una sola fila, numerosas, subcilíndricas, 1,7 mm alt., caras superior e inferior aovadas, ca. 2 x 1,5 mm, testa negruzca, finamente verrucosa. Cotiledones bilobados, asimétricos, ca. 12 mm lat. Cromosomas  $2n=18$  (Cristóbal, *loc. cit.*: 78).

Distribución geográfica y hábitat: *Helicteres Vegae* es una especie aparentemente endémica del estado de Sinaloa, México. Es un elemento de la selva baja caducifolia donde vive junto a especies de *Bursera*, *Croton*, *Plumeria* y bejucos, en laderas con afloramientos rocosos, entre 100 y 150 m s.n.m.

Material adicional estudiado: **MÉXICO. Sinaloa:** Cerro Llano Redondo, west of Caymanero. Basaltic cerro slope. Thorn forest, elev. 50-500 feet, north slope, 2.IV.1944, *Gentry 7019* (MICH,NY). Mun. Mocerito, Cerros ca. 3 km al O de Caimanero,

26.II.1986, fr, *Vega & al. 1837* (C, CTES, EACS, G, K, MICH, MO, NY, P, SI, UC, US, WIS).

### Sección *Polyandria* Cristóbal, *sect. nov.*

*Flores irregulares, spurie zygomorphi, fere horizontales. Cincinni 3-5-flori, axis inflorescentiae basi pedicellorum nectarifer. Calyx tubulosus, dentibus connatis plicatis, sub anthesi irregulariter fissus. Androgynophorum calycem superans, rectum vel subrectum. Petala rosea rubrave, duo superne, tria inferne disposita. Tubus staminalis et gynoeceium incurvi, stamina 30, filamentis connatis, antheris extrorsis in capitulo congestis. Capsula recta, semina tenuiter verrucosa. Suffrutex vel frutex parvus.*

*Typus sectionis: Helicteres Rekoii Standl.*

Sección que incluye únicamente a *Helicteres Rekoii* Standl., especie endémica de México.

### 2. *Helicteres Rekoii* Standl.

Fig. 4, Mapa 3

Standley, P.C., *Contr. U.S. Natl. Herb.* 23: 798. 1923. "Type from Pochutla, Oaxaca, alt. 100 m (Reko 3443, U.S. Natl. Herb. no. 842527)". Isotipo: Oct. 1917, US!. Fryxell, P.A. & S.D. Koch, *Aliso* 11(4): 558.1987. Vogel, *Bol. Acad. Nac. Ci. Córdoba* 59 (1-2): fig. 9 foto color. 1990.

Arbusto o árbol pequeño de 1-3,5 m alt., tallos con los extremos muy delgados cubiertos con diminutos pelos estrellados muy ramificados, muy cerca del ápice leñosos y glabros, corteza finamente estriada. Estípulas caedizas, lineares, 8-11 mm long., escasos pelos estrellados en ambas caras. Hojas membranáceas a veces asimétricas; pecíolo 1,5-4 cm long. x 1-2 mm diám., cilíndrico o algo aplanado, con el mismo indumento que el tallo; lámina ovada o anchamente ovada, base cordada o redondeada, ápice agudo, margen irregularmente aserrado, ca. 10 cm long. x 7 cm lat., hasta 17 x 13 cm, epifilo levemente pubescente, pelos dispersos, simples, de dos ramas y estrellados, o pelos estrellados muy ramificados dispersos, o subglabro sólo con algunos pelos sobre las venas principales, hipofilo con las mismas variantes que el epifilo pero con pelos algo más numerosos; venas sobresalientes en el epifilo cerca de la base y más en el

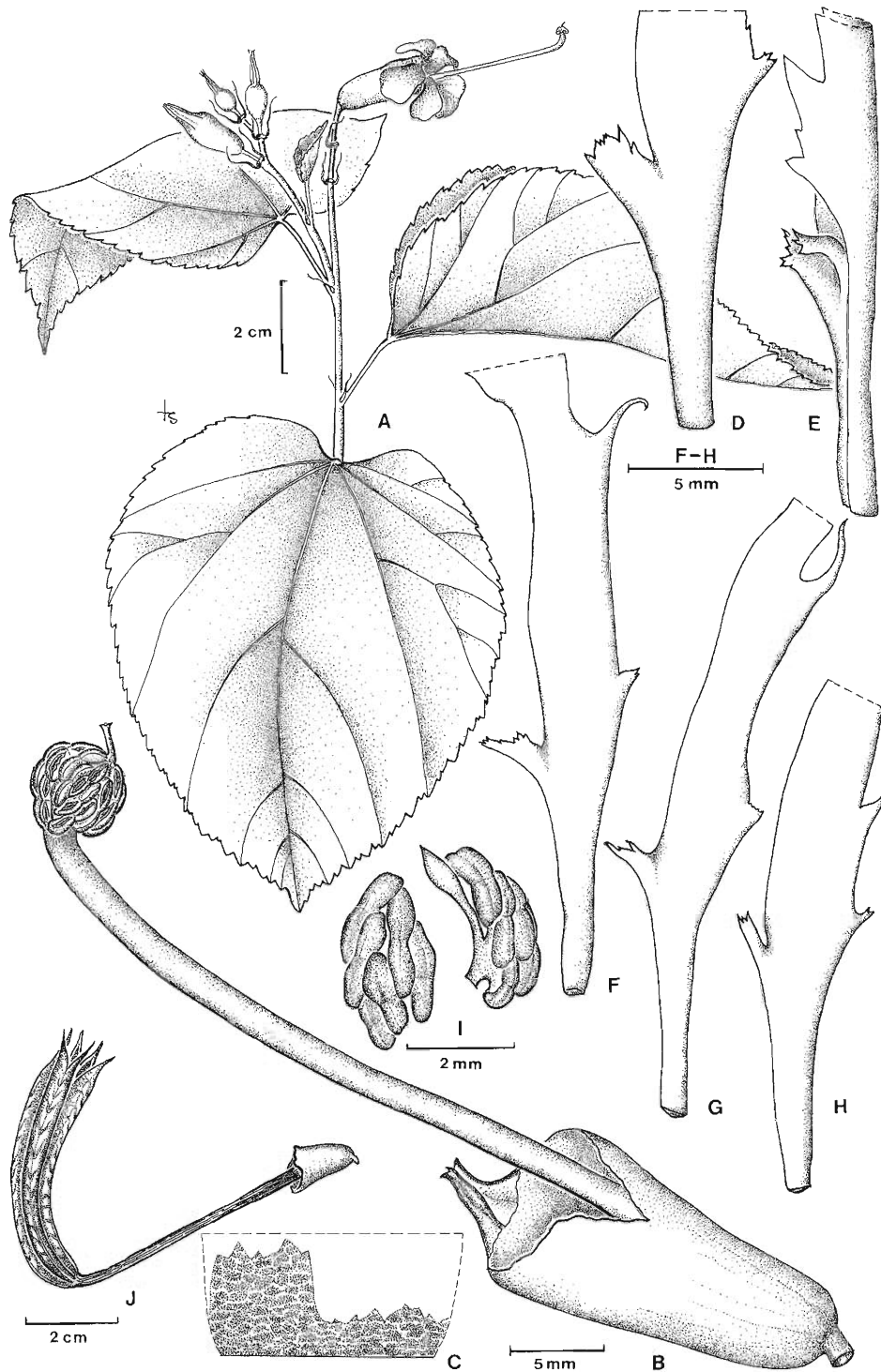


Fig. 4. *Helicteres Rekoii*. A, rama. B, flor sin los pétalos. C, nectario calicinal. D-E, detalle de la uña de los dos pétalos superiores. F-H, uña de los tres pétalos inferiores; todo de corola levocontorta en las uñas y dextrocontorta en las láminas. I, androceo en corte mostrando un estaminodio. J, cápsula. A, Villareal de Puga 19; B-I, Koch & al. 83121; J, Koch & al. 79531.

hipofilo, los 2-3 pares de venas basales están brevemente unidos por expansiones membranáceas. Flores geniculadas, oblicuas, pseudozigomorfas, corola asimétrica, reunidas en cincinos laxos, 3-5-floros, en porciones simpódicas terminales de 3-4 nudos y también axilares en las mismas ramas. Pedúnculo 2-3 cm long., eje del cincino 2-3 cm long., pedicelo 5-7 mm long., perfiles 2 por flor, finamente subulados, ca. 1 cm long., cara interna velutina, cara externa levemente pubescente, nectarios 4-5, apiñados, rodeando al pedicelo, notablemente abultados, redondeados, castaño-oscuros. Alabastros de ca. 1,5 cm long., globosos en la parte inferior y abruptamente afinados hacia el ápice donde los sépalos están plegados a lo largo de la vena media; alabastros de ca. 3 cm long., fusiformes, dientes plegados sólo en el ápice. Cáliz tubuloso, 2,2-3 cm long. x 1,2 cm lat., dientes unidos hasta el ápice y plegados a lo largo de la vena media, en la antesis hendido irregularmente entre los dientes inferiores hasta cerca de la mitad del cáliz; cara externa cubierta de pelos estrellados muy ramificados, diminutos, sésiles y de aculéolos ondulados de hasta 1 mm long. también completamente cubiertos de pelos estrellados, a veces el cáliz escasamente pubescente, pelos estrellados dispersos y algunos aculéolos cortos en la base; cara interna pubescente en el cuarto apical, pelos simples o de dos ramas, nectario basal irregular, ondulado, 8-9 mm alt. sobre los sépalos superiores y 2-3 mm sobre los inferiores. Pétalos espatulados, reflexos, asimétricos, la porción distal rosada o roja, la basal blanca o crema, pelos glandulares diminutos en ambas caras de la lámina; pétalos superiores semejantes entre sí, 10-16 mm long., uña linear en la base y ensanchada en la parte superior en dos alas erosas, en las uñas levocontortas el ala izquierda es carnosa y dispuesta en la cara interna, el ala derecha marginal y membranácea, 4-6 mm más arriba del ala membranácea ambos pétalos o sólo uno, presentan un diente marginal profundo y agudo, lámina 3-3,5 cm long.; pétalos inferiores levemente más pequeños que los superiores y cada uno progresivamente más simple, ala izquierda menos carnosa y más pequeña, ala derecha con dientes menos profundos. Androginóforo recto o algo incurvado, blanco-amarillento, 3,5-7 cm long. x 1,5 mm diám., es-

casamente pubescente, pelos glandulares diminutos y a veces estrellados dispersos. Androceo y gineceo incurvados con respecto al androginóforo, estambres 30, filamentos completamente soldados o hasta 2/3 de su longitud, aparentemente dispuestos en 4 series de distinto tamaño, de manera que el androceo es subsférico de ca. 3 mm de diám., anteras extrorsas, ca. 2 mm long. Estaminodios 5, espatulados, agudos, más o menos 3 mm long. x 0,7 mm lat., insertos en la base del tubo. Gineceo 7 mm long., estilo retorcido, estigma 5-denticulado. Cápsula no espiralada o describiendo 1/4 de giro, cilíndrica, recta o incurvada, apiculada, 5,5-7,5 cm long. x 1 cm lat., velutina, pelos estrellados diminutos, septicida, loculicida y sutural hacia el ápice. Semillas poliédricas, irregularmente comprimidas, castaño-oscuros, finamente verrucosas, ca. 3 mm long. x 1,7 mm lat. x 1 mm alt., rafe linear.

Distribución geográfica y hábitat: Se trata de una especie escasa encontrada únicamente en México, en los estados de Guerrero, Jalisco y Oaxaca. Es un elemento del bosque tropical deciduo a veces perturbado, entre 60-200 m s.n.m., con suelo granítico o arcilloso.

Material adicional estudiado: **MÉXICO. Guerrero:** Mun. La Unión, 8 km al N de la Unión, por la terracería a Coahuayutla de Guerrero, 13.XI.1983, fl fr, *Koch & al.* 83121 (BM,CTES,TEX). **Jalisco:** Coastal plain near the highway to Autlán, 5 miles north of Bahía Navidad, 9.XI.1960, fl fr, *McVaugh* 20882 (CTES,MICH). Hills between Bahía Navidad and La Manzanilla on Bahía Tenacatita, 12.XI.1960, fr fl, *McVaugh* 20997 (CTES,MICH,TEX). Carretera a Coastecomate, cerca Barra de Navidad, 4.IX.1965, fl, *Villareal de Puga* 19 (ENCB). Carretera de Coastecomate, Melaque, 4.IX.1966, fl, *Villareal de Puga* 4006 (IBUG). **Oaxaca:** Mun. Pochutla, Carretera a Salina Cruz, 17,5 km al E del tronque con la carretera Pochutla-Puerto Angel, 14.XI.1979, fl fr, *Koch & al.* 79531 (ENCB,MICH,TEX, Topotipo).

### Sección *Alicteres* (Schott & Endl.)

Cristóbal, *stat. nov.*

*Alicteres* Neck. ex Schott & Endl., Melet. bot. 31. 1832. Basado en *Alicteres* Neck., Elem. bot. 2: 304. 1790, nombre no válido, ICBN Art. 20.4 (b).

*Helicteres* subgen. *Alicteres* (Schott & Endl.) Endl., Gen. pl. 1(13): 993. 1840.

Flores geniculadas, oblicuas, pseudozigomorfas, cincinos 3-floros con nectarios. Cáliz campanulado, 5-dentado, inflado, subcarnoso; lámina de los pétalos superando al cáliz, uña laciniada más compleja en los dos pétalos superiores. Androginóforo incurvado, 4-5 veces más largo que el cáliz. Estambres 80-100, en varias series, filamentos parcialmente soldados en un tubo 5-fido, anteras pequeñas, recurvadas, estaminodios lanceolados. Cápsula no espiralada, semillas con aleta. Árbol 2-4 m alt.

Especie tipo: *Helicteres carthagenensis* Jacq.

Sección cuya única especie posee un androceo único en el género. Está compuesto por 80-100 estambres en varias series y parcialmente soldados en 5 haces. El número de estambres es variable incluso en el mismo ejemplar, en el número Bunting 7031, he contado en botones 83, 88 y 98 estambres. A pesar de la espectacular diferencia en el androceo, considero que se trata de un *Helicteres*. Curiosamente los frutos y las semillas son muy semejantes a los de *H. Lhotzkyana*, perteneciente a la sección *Orthothecium* y la corola de *H. carthagenensis* entraría también dentro de la variabilidad de esta sección.

### 3. *Helicteres carthagenensis* Jacq.

Fig. 5, Mapa 3

Jacquin, N.J., Enum. syst. pl. 30. 1760. "Habitat passim Carthagenae in sylvaticis. Floret Junio & Julio". Jacquin, Select. stirp. amer. hist. 237, tab. 150. 1763. Jacquin, Stirp. amer. hist. picta, tab. 228. 1780. Lectotipo aquí designado: Jacquin, tab. 150. 1763. No encontré en W ejemplares del herbario Jacquin, sólo en BM hay un ejemplar sin datos que indica "Herb. Jacquin".

*Alicteres carthagenensis* (Jacq.) Schott & Endl., Melet. bot. 31. 1832.

*Alicteres fetida* Raf., Sylva tellur. 74. 1838. *Nom. illeg.*, nuevo nombre para *Helicteres carthagenensis*.

Árbol poco ramificado de 2-4 m alt., a veces ramas delgadas apoyantes de hasta 8 m alt. Ramas jóvenes velutinas en los extremos, pelos estrellados muy ramificados, suaves y amari-

lentos, tempranamente leñosas y glabras, corteza fibrosa, lenticelas blanquecinas, alargadas, muy abundantes. Estípulas finamente subuladas, de hasta 1,5 cm long., a veces persistentes. Hojas dísticas, gris-verdosas, hipofilo más claro; pecíolo 1-2,5 cm long. x 1,5 mm diám., terete, velutino, glabrescente; lámina ovada o subelíptica, base cordada, a veces asimétrica, ápice agudo, margen crenado o bicrenado, a veces aserrado, 9-15 cm long. x 5-9 cm lat., venación sobresaliente en el hipofilo, desde la base parten 2-3 pares de venas secundarias y en la mitad distal de la lámina 4 pares paralelos entre sí hasta el margen; pelos estrellados más o menos largos, finos y ondulados dispersos en ambas caras de tal manera que sólo las puntas se entrecruzan, algo más abundantes en el hipofilo en especial sobre las venas principales donde pueden ser mucho más cortos y ramificados. Flores vistosas, fétidas, geniculadas, oblicuas, pseudozigomorfas con corola asimétrica, cincinos 3-floros en ramas con porciones simpódicas de 2-3 nudos, que se alternan con porciones vegetativas más largas. Pedúnculo 1,5-2 cm long. x 2,5 mm diám., eje del cincino muy corto 5-7 mm long., pedicelo 1,5 cm long., tan grueso como los otros ejes; profilos 2 por flor, subulados, velutinos, ca. 1 cm long.; nectarios 4-5, de 1-1,5 mm diám., apiñados alrededor del pedicelo, lustrosos, castaño-oscuros. Cáliz campanulado, inflado, 2-2,5 cm long. x 1,5-1,7 cm lat., 5-dentado, dientes 4 mm long. x 4 mm lat., cara externa velutina, pelos muy ramificados, amarillentos, cara interna verde claro, finamente pubescente, pelos simples, nectario basal oscuro, ca. 5 mm alt., límite aserrado. Pétalos más largos que el cáliz, lámina cóncava, roja con diminutos pelos glandulares dispersos en ambas caras, uña blanco-amarillenta, incluida en el cáliz, con algunos pelos en el margen en la parte superior, el resto glabro; pétalos superiores ca. 3,2 cm long. x 1,3 cm lat., a la altura de la lámina, uña de la mitad del largo total, linear hacia la base, hacia el ápice asimétrica, ensanchada en dos alas laciniadas, en las uñas levocontortas el lado izquierdo plegado hacia adentro y con el margen algo carnososo; pétalos inferiores 2,9-3 cm long. x 1,3 cm lat. a la altura de la lámina, uña semejante a la de los pétalos superiores, pero en cada uno progresivamente más simple, de manera que el ter-

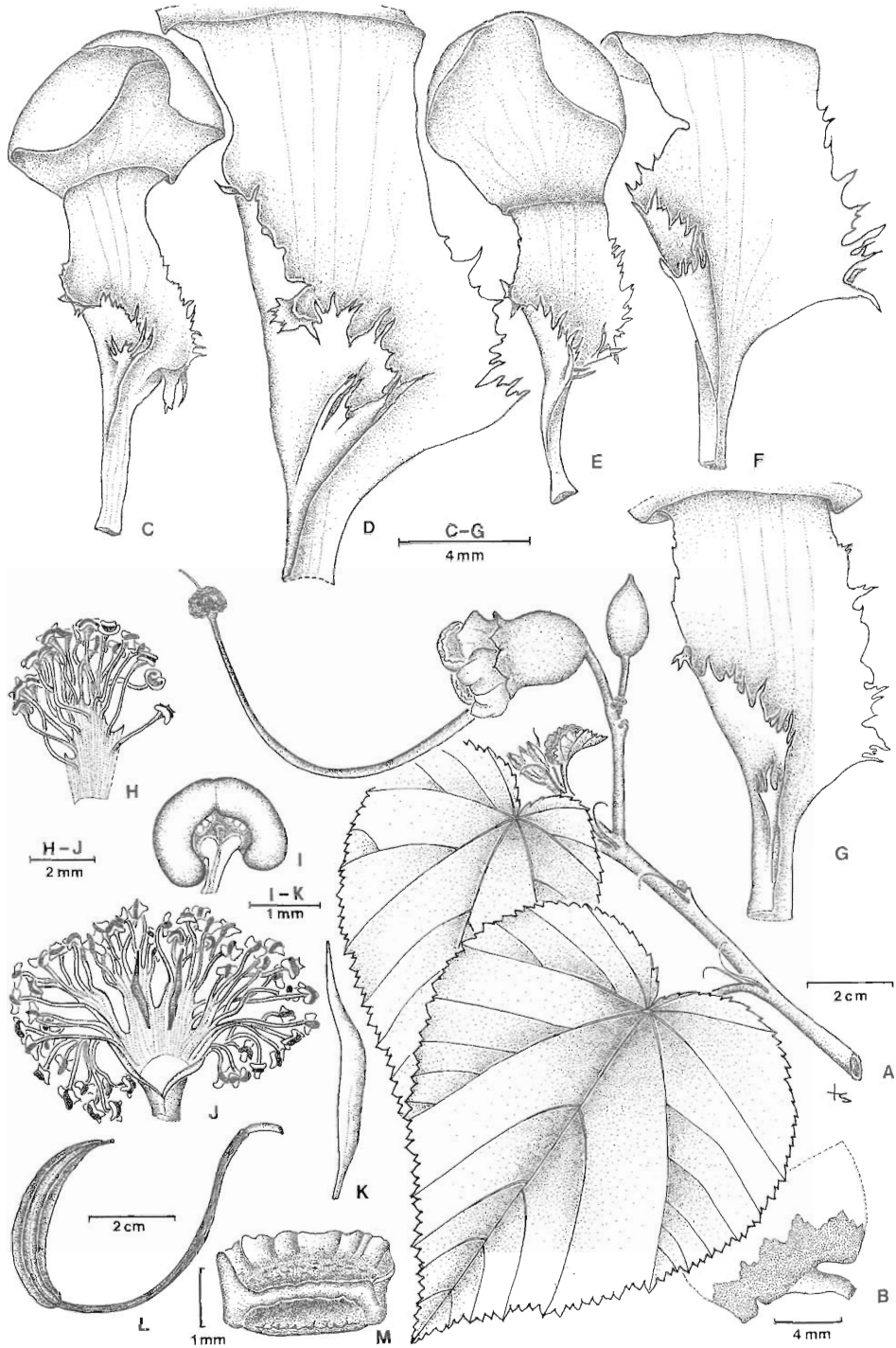


Fig. 5. *Helicteres carthagenensis*. A, rama. B, nectario calicinal. C, pétalo superior completo. D, detalle de la uña del pétalo superior siguiente. E, pétalo inferior completo. F-G, detalle de la uña de los pétalos inferiores siguientes; todo de corola levocontorta en las uñas y dextrocontorta en las láminas. H, haz del androceo, cara externa. I, antera de un alabastro muy desarrollado. J, androceo abierto mostrando dos estaminodios. K, estaminodio. L, capsula. M, semilla. A,B,H-K, Bunting 7031; C-G, Haught 4140; I-M, Cuatrecasas 24950.

cero parece no tener porción carnosa y está menos plegado. Androginóforo incurvado, 9-10 cm long. x 1-1,5 mm diám., glabro, crema-verdoso o rojo, circinado en el botón dando un giro completo de manera que el androceo tiene posición vertical. Estambres 80-100, ca. 4 mm long., filamentos parcialmente soldados en un tubo 5-fido, estambres en varias series, los internos soldados hasta cerca de la mitad del largo, los externos con una porción más larga libre, tecas recurvadas. Estaminodios 5, lanceolados, blancos, opuestos a los haces de estambres, algo más cortos que los estambres, soldados a la base del tubo. Ovario cilíndrico, ca. 3 mm long., pelos en el dorso de los carpelos, más largos y abundantes en el ápice. Estilo incurvo, algo retorcido, 5 mm long., estigma 5-denticulado. Ovulos anátropos, numerosos, horizontales, dispuestos en dos filas. Pedicelo del fruto 2 cm long., recurvado, liso, androginóforo leñoso y estriado, de igual diámetro que el pedicelo, cápsula no espiralada, recta o algo incurvada, cilíndrica, leñosa, velutina, glabra cuando dehiscente, largo total 4-6,5 cm long. x 1,2-1,5 cm lat., estilos leñosos, acrescentes formando un apículo de ca. 7 mm long., vena media de cada carpelo muy sobresaliente, a veces también las laterales, en la madurez se separan los carpelos hasta casi la base y se abren a lo largo de la sutura ventral. Semillas prismáticas, desiguales, comprimidas, 3-4 mm long. x 1,5 mm lat. x 1,5 mm alt., aladas a lo largo de la rafe.

Distribución geográfica y hábitat: Forma parte del bosque achaparrado deciduo de las laderas áridas, de la costa atlántica de Colombia y de Venezuela. También fue encontrada en Curazao.

Material estudiado: **COLOMBIA**. Neu Granada, *Karsten* (W). **Atlántico**: Cartagena, Lapopa, XII.1825, *Billberg* 213 (S). Puerto Colombia, fruticetum en colinas áridas cerca de la playa de Miramar, 15-20.XII.1944, fr, *Dugand* 3632 (COL). Barranquilla and vicinity, Puerto Colombia, X.1933, fr, *Bro. Elias* 1117 (G,S,US1499799 1499800,W). Puerto Colombia, colinas, 1943, fr, *Uribe Uribe* 606 (COL). **Bolívar**: W of Cartagena, across Canal de Dique, dry thorn scrub forest, 10°18'N 75°35'W, alt.10 m, 4.VII.1984, fl fr, *Gentry & al.* 47640 (CTES). **César**: 8 km W of Manaure, disturbed forest on dry slope, transect 7, 73°09'W 10°22'N, 350 m, 14.I.1988, fr, *Gentry & al.* 60755 (CTES). **Magdalena**: Hoya del

río César, Hoya del río Azucarbuena, región El Callao: Hacienda Santa Marta (Globo de Maldonado Abajo y Potosí), 30.X.1959, fr, *Cuatrecasas & al.* 24950 (COL,US2325718). Forest near Molino, 6.V.1944, fl, *Haught* 4140 (COL). **VENEZUELA**. **Falcón**: Depto. Buchivacoa, Los Campamentos, 27.IX.1977, fr, *Ruíz Z. & al.* 2069 (CTES). **Zulia**: Alrededor del embalse Cachirí o Tulé, al W de Maracaibo, 26.VII.1977, fl fr, *Bunting & al.* 5275 (CTES). **CURAZAO**. St. Christoffelberg, 2.XI.1946, fl fr, *Fr. Arnoldo* 5 (U). Ídem, II.1946, *Fr. Arnoldo* 52 (K,U). Ídem, I.1949, fl fr, *Fr. Arnoldo* 1152 (U). Ídem, 2.I.1952, fr, *Fr. Arnoldo* 1875 (U). Ídem, 9.II.1952, fl, *Fr. Arnoldo* 1922 (U). Ídem, 5.X.1952, *Stoffers* 229 (U). Ídem, 29.XII.1952, fr, *Stoffers* 1274 (U).

Material cultivado. **Zulia**: Jardín Botánico de Maracaibo de semillas de Bunting & al. 5275, 31.I.1979, fl, *Bunting* 7031 (CTES).

Nota: Agradezco al Dr. G.S. Bunting su gentileza al enviarme ejemplares, fotografías y material conservado de esta interesante especie, que tenía cultivada en el Jardín Botánico de Maracaibo.

### Sección *Orthothecium* (C. Presl)

Cristóbal, *stat. nov.*

Mapa 2

*Alicteres* Neck. ex Schott & Endl. sect. *Orthothecium* C. Presl, *Reliq. haenk.* 2(2): 138-140. 1835. Especie tipo: *Orthothecium Lhotzkyanum* Schott & Endl. *Orthothecium* Schott & Endl., *Melet. bot.* 31. 1832. *Nom. rej. Helicteres* subgen. *Orthothecium* (C. Presl) Endl., *Gen. pl.* 1(13): 993. 1840.

Flores geniculadas, oblicuas, péndulas o a veces erectas, pseudozigomorfas, en cincinos bifloros o hasta 7-floros, opuestos a las hojas o terminales, nectarios presentes o nulos, perfiles 2 por flor, generalmente subulados. Cáliz campanulado, tubular-campanulado o tubular, bilabiado o abriéndose irregularmente, generalmente subcarnoso, verdoso, nectario basal completo o no, con el límite definido o no. Pétalos generalmente espatulados erectos o reflexos, raro acintados, más largos que el cáliz, rojos, blancos o verdosos, excepcionalmente reducidos e incluidos en el cáliz (*H. biflexa*), uña 1/4-2/3 del largo del cáliz (1/8 en *H. biflexa*), generalmente muy compleja en los pétalos superiores y más simple en los inferiores. Androgi-

nóforo incurvado o recto, alineado con los verticilos sexuales o a veces éstos incurvados, de un promedio de 3,5 veces el largo del cáliz, glabro, con pelos capitados o estrellados. Estambres 10, soldados en la base de a pares o hasta ca. 3/4 de su longitud, raro libres, anteras horizontales o verticales sigmoides; estaminodios soldados a la base del tubo o libres; estilo recto o recurvado. Cápsula cilíndrica, recta o espiralada, dehiscente, excepcionalmente esférica e indehiscente, erguida o péndula o describiendo un ángulo con el androginóforo, semillas irregularmente poliédricas, finamente verrucosas, en una sola fila, o en pares con una aleta angosta. Arbustos erectos o apoyantes raro árboles bajos, hojas aserradas o 3-5-lobadas, pecioladas.

Especie tipo: *Helicteres Lhotzkyana* (Schott & Endl.) K. Schum.

Nota: Los caracteres que fácilmente ubican a las especies en esta sección son el androginóforo generalmente incurvado, superando ampliamente al cáliz, y los pétalos con la uña por lo común larga, cuya morfología diferencia claramente los pétalos inferiores de los superiores.

Distribución geográfica y hábitat: El área se extiende en forma continua desde México, Centroamérica y el Caribe hasta Paraguay oriental, Bolivia y el extremo NW de Argentina, Mapa 2. De acuerdo con la distribución geográfica hay dos grupos de especies. El típicamente caribeño compuesto por *H. calcicola*, *H. trapezifolia*, *H. semitriloba* y *H. jamaicensis*. Las dos primeras conocidas solamente para Cuba, de las dos restantes, *H. semitriloba* tiene amplia distribución en el Caribe y *H. jamaicensis* además toca la costa de México y Colombia. Estas especies, de un alto grado de diferenciación morfológica, son propias de laderas calcáreas o de matorrales o maniguas costeras.

Las 13 especies del segundo grupo, o sea el 75% de la sección, viven en Brasil y 10 son exclusivas de este territorio. El área de las tres restantes *H. brevispira*, *H. Lhotzkyana* y *H. baruensis* abarca también países limítrofes, y la última llega hasta México, por lo que es la especie más difundida de la sección. Son elementos de ambientes variados; algunos propios del cerrado bajo y del cerrado arbóreo, muchas veces acompañando el curso de los ríos; otros como *H. vuaramé*, *H. longepedunculata* y *H. macropetala* son de la catinga, y otros como *H. ovata* son de selva, llegando hasta la Serra do Mar.

### Clave para distinguir las especies de la Sección *Orthothecium*

1. Cápsula de 0,8-1,3 cm long. x 0,5-0,8 cm lat. incluyendo el apículo de 2-3 mm long., espiralada, describiendo ½ giro, castaño-oscuro, glabra, venosa, dehiscente. Cuba ..... 4. *H. calcicola* Alain pág. 37
1. Cápsula de 1,2-7,5 cm long. x 0,8-3 cm lat., espiralada o recta, dehiscente o indehiscente.
  2. Cáliz 4-7 mm long., dientes unidos hasta después de la antesis, apertura irregular, transversal. Inflorescencia subdesnuda. Cápsula no espiralada. Nectario calicino incompleto.
    3. Lámina foliar anchamente ovada u orbicular, a veces lobada, base cordada. Inflorescencia multiflora, umbeliforme o piramidal, 3-17 cm long. Pedicelo ca. 2 mm long., ejes de la inflorescencia aplanados, perfiles 5 por par de flores. Pétalos hasta 7 mm long. Cápsula 1,5-3,5 cm long. Caribe ..... 5. *H. semitriloba* Bertero ex DC. pág. 37
    3. Lámina foliar ovada, oblonga, ovado-lanceolada, raro trilobada, base redondeada. Inflorescencia pauciflora, laxa, corimbiforme, de hasta 4 cm long. Pedicelo 4-5 mm long., perfiles 4 por par de flores. Pétalos cerca 1,5 cm long. Cápsula 3,5-5 cm long. Cuba ..... 6. *H. trapezifolia* A. Rich. pág. 43
  2. Cáliz 1-4,5 cm long., dientes separados o unidos hasta el ápice, apertura longitudinal unilateral o entre los dientes superiores y los inferiores en ese caso bilabiado. Inflorescencia hojosa.
    4. Pétalos con la lámina acintada, más largos que el cáliz. Nectario calicino completo.
      5. Cápsula espiralada. Cáliz bilabiado, dientes acuminados. Alas de la uña de los pétalos subuladas, retrorsas, 1-3 mm long. Cincinos bifloros, excepcionalmente trifloros. Desde

- México hasta el N de Brasil ..... 7. *H. baruensis* Jacq. pág. 45
5. Cápsula no espiralada o en la base describiendo 1/2 giro. Cáliz con dientes triangulares unidos hasta el ápice, hendido longitudinalmente en la antesis. Alas de la uña de los pétalos 0,3 mm long., dentiformes, revolutas. Cincinos 3-6-floros. NE de Brasil ..... 8. *H. vuaramae* Mart. pág. 50
4. Pétalos con la lámina espatulada, del mismo largo del cáliz o sobrepasándolo, excepcionalmente pétalos muy reducidos incluidos en el cáliz.
6. Cáliz y fruto cubiertos de una gruesa capa de pelos estrellados sésiles y largamente estipitados de hasta 3 mm long. Nectario calicino con el límite muy irregular. Androginóforo cubierto de pelos largos, finos, blancos, adpresos. Caribe ..... 9. *H. jamaicensis* Jacq. pág. 54
6. Cáliz y fruto sólo con pelos estrellados sésiles o subsésiles.
7. Eje del cincino con uno o más nectarios entre el par de flores.
8. Uña de los pétalos 4 veces más corta que el cáliz. NE de Brasil y Minas Gerais ..... 10. *H. velutina* K. Schum. pág. 60
8. Uña de los pétalos 1,2-3 veces más corta que el cáliz.
9. Estípulas y profilos laciniados. Cápsula no espiralada. Hojas escabrosas. Bahía ..... 11. *H. laciniosa* Cristóbal, *sp. nov.* pág. 63
9. Estípulas y profilos subulados o aciculares.
10. Cincinos bifloros. Cápsula espiralada. Desde Colombia hasta el NE de Paraguay ..... 12. *H. brevispira* A. St.-Hil. pág. 66
10. Cincinos 3-pluri-floros.
11. Cápsula espiralada. Semillas sin aletas. Pétalos superiores muy diferenciados de los inferiores. NE y SE de Brasil ..... 13. *H. ovata* Lam. pág. 75
11. Cápsula no espiralada. Semillas con una aleta. Pétalos superiores poco diferenciados de los inferiores, ensanchados hacia el extremo de la uña, alas dentiformes.
12. Hojas claramente discoloras, hipofilo velutino, cinéreo. Cápsula con el ápice generalmente redondeado, a veces agudo o acuminado, típicamente erecta, con menos frecuencia geniculada en la base describiendo con el androginóforo un ángulo de 90°, muy raro menos. SE y Centro-Oeste de Brasil, Paraguay y E de Bolivia. .... 14a. *H. Lhotzkyana* (Schott & Endl.) K. Schum. *var. Lhotzkyana* pág. 80
12. Hojas subdiscoloras o concoloras, hipofilo con pelos entrecruzados que dejan ver la superficie de la epidermis. Cápsula acuminada, típicamente con la base delgada por donde se curva quedando paralela al androginóforo o describiendo un ángulo agudo o de hasta 90°, muy raro erecta. Centro y W de Bolivia y extremo NW de Argentina ..... 14b. *H. Lhotzkyana var. pubinervis* Kuntze pág. 84
7. Eje del cincino sin nectarios.
13. Pétalos sobrepasando al cáliz o aproximadamente del mismo largo.
14. Androginóforo 4 o más veces más largo que el cáliz. Pétalos duplicando el largo del cáliz. Cápsula esférica raro cilíndrica, indehisciente, espiralada, glabrescente. NE de Brasil y Espíritu Santo ..... 15. *H. macropetala* A. St.- Hil. pág. 87
14. Androginóforo de 1,2-1,5 veces el largo del cáliz (3 en *H. cuneata*).
15. Pedúnculo 2,5-4 cm long., pedicelo 1,7-2,2 cm long. Pétalos similares entre sí, con pequeñas escotaduras en el límite entre uña y lámina. Cápsula cilíndrica, espiralada, dehiscente, velutina. Minas Gerais ..... 16. *H. longepedunculata* K. Schum. pág. 89
15. Pedúnculo 3-10 mm long., pedicelo 5-10 mm long.
16. Pecíolo 8-13 mm long., hipofilo homótrico. Pétalos del mismo largo que el cáliz o sobrepasándolo brevemente. Verticilos sexuales alineados con el androginóforo.
17. Arbusto cinéreo-tomentoso. Dientes del cáliz tan profundos como 1/3 de su largo total, triangular-lineares. Lámina foliar oblonga u oblongo-lanceolada, base cuneada. Minas Gerais ..... 17. *H. cuneata* K. Schum. pág. 93
17. Arbusto escábrido-ferrugíneo. Dientes del cáliz tan profundos como ca. 1/10 de su largo total, triangulares. Lámina foliar ovado-lanceolada o suboblonga, base cordada a veces asimétrica. Fruto espiralado. Bahía ..... 18. *H. rufipila* Cristóbal, *sp. nov.* pág. 93



16. Hojas brevemente pecioladas, pecíolo 1-2 mm long., hipofilo claramente heterótrico. Pétalos más largos que el cáliz. Verticilos sexuales en ángulo recto con el androginóforo. Cápsula dehiscente, recta o describiendo ½ giro. Goiás. .... 19. *H. Andersonii* Cristóbal, *sp. nov.* pág. 95
13. Pétalos de 5-7 mm long., mucho más cortos que el cáliz, reducidos a una breve uña y a la lámina linear. Cápsula dehiscente, describiendo 1/4 de giro en la base, luego recta, en ángulo recto con el androginóforo. Bahía ..... 20. *H. biflexa* Cristóbal, *sp. nov.* pág. 97

#### 4. *Helicteres calcicola* Alain

Fig. 6, Mapa 3

Alain, H., *Novedades de la Flora de Cuba IV*. Rev. Soc. Cub. Bot. 10(1-2): 28-29. 1953. "Pinar del Río: Santo Tomás, Viñales, Acuña 9946 (Tipo, SV, isotipo LS)". Valle Santo Tomás-Viñales, V.1935, Acuña 9946, holotipo e isotipos HAC!. León & Alain, *Flora de Cuba, Malpighiaceae-Myrtaceae*. Contr. Ocas. Mus. Hist. Nat. Colegio "De La Salle" 13(3): 287-288. 1953.

Arbusto, tallo cilíndrico, glabrescente, hacia el extremo tomentoso, totalmente cubierto de pelos estrellados multirradiados, enmarañados, sésiles y cortamente estipitados, amarillentos, lo mismo que el pecíolo, estípulas e hipofilo. Estípulas lineares, ca. 4 mm long., caedizas; pecíolo terete, 5,5-9 mm long. x 0,8 mm lat.; lámina discolora, abollada, elíptica u ovada, 15-35 mm long. x 5-18 mm lat., base cordada, ápice subobtusado, venas hundidas en el epifilo, prominentes en el hipofilo, 4 pares de venas laterales basales, el primer par recto hasta la mitad distal, margen irregularmente dentado, a veces un diente más profundo en la mitad proximal, epifilo verde-oscuro, pelos estrellados con menos radios que los del hipofilo, con los extremos entrecruzados, hipofilo albo-tomentoso. Flores no conocidas. Ramas fructíferas axilares, simpodiales, muy gráciles, glabrescentes, hasta 17 cm long. x 0,5-1 mm diám., subdesnudas, brácteas lineares 1 mm long., fugaces, entrenudos 2-2,5 cm long., frutos en pares, pedúnculo de la infrutescencia parcial 2-3 mm long., pedicelos 1-2 mm long., con las cicatrices enfrentadas de los dos perfiles de cada flor, entre los pedicelos una tercera cicatriz pequeña. Androginóforo algo curvo, muy grácil, 0,5 mm diám. x 5 cm long., glabro. Cápsula alineada con el androginóforo, obovoide cuando dehiscente, espiralada,

carpelos describiendo ½ giro, de 8-13 mm long. (incluyendo el apículo de cerca 3 mm long.) x 5-8 mm lat., glabra, castaño-oscuro, lustrosa, venosa. Semilla irregularmente prismática, 2 mm long. x 1 mm lat. x 1 mm alt., castaña, levemente tuberculada, rafe linear.

Distribución geográfica y hábitat: Especie endémica de Cuba de la que se conoce únicamente el tipo, material pobre y sólo con frutos. Según A. Rodríguez Fuentes (*in litt.*), crece en mogotes de Pinar del Río, formaciones calcáreas de paredes abruptas, de difícil acceso.

Obs.: A pesar de que no se conocen las flores de esta especie, considero probable su ubicación en la sección *Orthothecium*, por el androginóforo muy largo y algo curvo. Llamen la atención las ramas fructíferas simpódicas por ser subdesnudas, muy delgadas, con los pares de frutos muy distanciados. Ramas fructíferas semejantes y frutos tan pequeños, aunque rectos, sólo se presentan en algunas especies asiáticas. Aparentemente en esta especie faltan los nectarios extraflorales. Alrededor del par de pedicelos florales hay 5 cicatrices semejantes, que interpreto como correspondientes a los 5 perfiles por la posición que tienen, pero para tener la absoluta certeza habría que contar con material florífero.

De gran interés sería conocer la morfología floral de *H. calcicola*, ya que puede deparar sorpresas a juzgar por las notables particularidades de otras especies de Centroamérica y de la región caribeña.

#### 5. *Helicteres semitriloba* Bertero ex DC.

Figs. 11 y 7, Mapa 4

Candolle, A.P. de, Prodr. 1: 476. 1824. "Sancto Domingo". Holotipo: S. Domingo, Bertero, M. Balbis

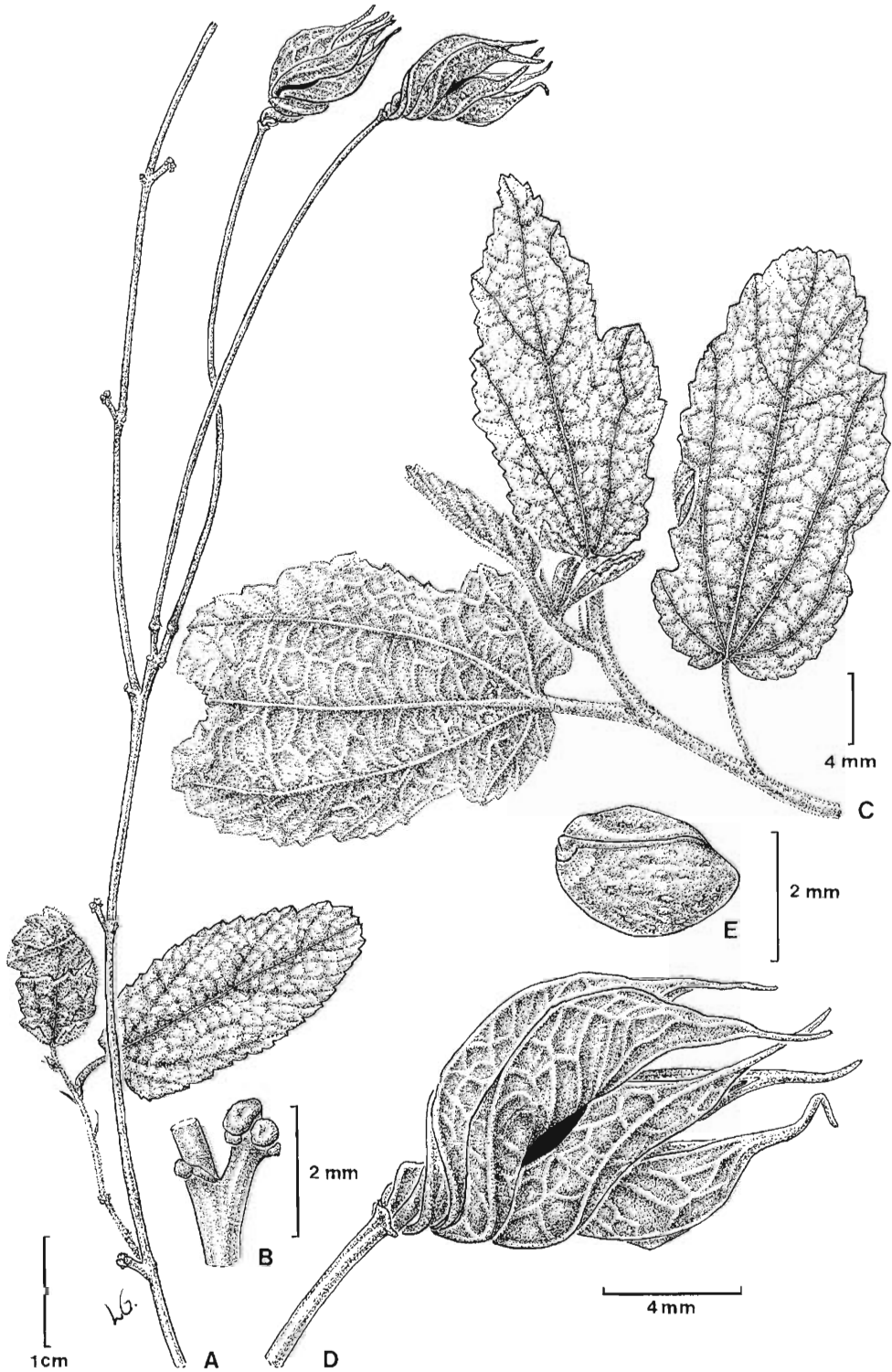


Fig. 6. *Helicteres calcicola*. A, porción de inflorescencia con el pedúnculo de 5 cincinos bifloros, uno de ellos con los frutos. B, pedúnculo del cincino mostrando las cicatrices del par de flores y de los filiflos. C, extremo de una rama. D, cápsula. E, semilla. Isotipo.

1821 (G-DC!); isotipos: MO!, TO!, P!. Foto F 33390! (W).

*Helicteres furfuracea* Rich., Ess. Fl. Cub. 1:171-173, tab. 19. 1841. "Crescit circa Cubana, in insula Cuba". Holotipo: leg. Ramón de la Sagra P!; isotipo: P!.

*Helicteres rotundata* Griseb. Cat. pl. Cub. 29. 1866. "Cuba occ. (Wr. 2080). E." Isotipos: G!, K!, MO!, NY!, P!, S!.

*Helicteres furfuracea* ssp. *ophiticola* A. Rodr., Revista Jard. Bot. Nac. Univ. Habana 3(1): 31. 1982. "Cuba, prov. Oriente, ad Holguín, Cuevas de Purnio, M. November 1971, fl. leg. J. Bisse, H. Lippold, A. Arecess, L. González, HAJB, n. 20621" !; isotipo: JE!.

Arbusto erecto muy ramificado, 2-5 m alt. Ramas jóvenes densamente cubiertas de pelos amarillentos, estrellados muy cortos, con numerosas ramas. Estípulas fugaces, subuladas de 2 mm long., velutinas como el tallo. Pecíolo 3 cm long. (1-7,5 cm), cilíndrico algo engrosado en los extremos, velutino. Lámina discolora, de más o menos 5 cm long. x 5 cm lat., hasta 11 x 12 cm, ovada, anchamente ovada u orbicular, margen variable e irregular, generalmente anguloso con tres lóbulos en la mitad superior, lóbulos obtusos o agudos, raro 5 lóbulos, doblemente dentado, las venas más notables llegan hasta el extremo de los dientes en forma de pequeños mucrones velutinos en el epifilo; base de subcordada a profundamente cordada, venación muy sobresaliente en el envés, desde la base parten 5-7 venas notables hasta el margen, epifilo más o menos cubierto de pelos diminutos, estrellados, muy ramificados más abundantes sobre las venas, hipofilo velutino, pelos similares a los del epifilo. Tirso terminal de 3-17 cm long., umbeliforme o piramidal, ramas de primer y segundo orden axilares, a veces concaulescentes, subdesnudas, 1-2 mm diám., aplastadas, velutinas, inflorescencia parcial biflora, de 2-3 mm long., opuesta a dos brácteas filiformes de 1,5 y 2 mm long., frente a las flores y en la base de los pedicelos un nectario redondeado, negruzco cuando seco, brillante, glabro, de 0,7 mm diám., profilos 5, 1-2 mm long., filiformes. Pedicelo ca. 2 mm long., alabastro obovoide, apiculado, apículo de hasta 1,5 mm long., más corto en los botones mayores. Flor geniculada, erecta, pseudozigomorfa, corola asimétrica. Cáliz campanulado en la antesis, de más o menos 5-6 mm long. x 5 mm diám., algo carnoso en la base y progresi-

vamente menos consistente hacia el ápice, en la antesis cae el ápice por una rotura más o menos circular y el resto se abre irregularmente; nectario basal interno de límite indefinido, más extendido frente a los pétalos superiores, de ca. 1,5-2,5 mm de alto, el resto de la cara interna glabro, cara externa cubierta de pelos muy cortos y ramificados, drusiformes y algunos mucho más largos entremezclados. Corola blanca, levocontorta o dextrocontorta, pétalos superiores algo falcados, muy similares entre sí, 5,5-7 mm long., a la altura de las alas asimétricos, porción inferior de la uña linear, 3,7 mm long., en las flores levocontortas margen derecho membranáceo con un pequeño diente, margen izquierdo con un ala carnosa con una superficie plana hacia la garganta de la flor y el extremo eroso; en las corolas dextrocontortas son a la inversa, las del margen derecho son las carnosas y las membranáceas y reducidas las del margen izquierdo; en la antesis los pétalos parecen permanecer imbricados de tal manera que las dos alas carnosas se acercan; lámina redondeada de algo más de 2 mm lat.; pétalos inferiores algo más largos que los superiores, de 6-7 mm long., porción inferior de la uña linear, a la altura de las alas de algo menos de 1 mm lat., membranácea, alas reducidas a un pequeño diente, lámina redondeada de algo menos de 2 mm lat.; pelos glandulares diminutos en la cara externa y en el margen de la lámina también en la cara interna de la uña. Androginóforo 25-27 mm long. por 0,5 mm diám., incurvo, con pequeños pelos glandulares dispersos. Estambres 10, de ca. 2 mm long., filamentos soldados en los 2/3 basales formando un tubo, anteras de ca. 1,5 mm long., verticales y dispuestas apretadamente alrededor del tubo. Estaminodios 5, ca. 2,3 mm long., espatulados, parte superior romboidal muy aguda, base soldada en un corto trecho al tubo estaminal. Estilo ca. 3 mm long., trunco. Androginóforo leñoso, de 3-4 mm long. x 1,5 mm diám., reflexo o recto y describiendo con la cápsula un ángulo obtuso o recto, de manera que la cápsula es erguida. Cápsula recta, 1,5-3,5 cm long. x 0,8-0,9 cm diám., cilíndrica, apiculada, cara externa de los mericarpios algo rugosa y con la vena media muy sobresaliente cubierta en el fruto joven por pelos estrellados muy pequeños, ne-

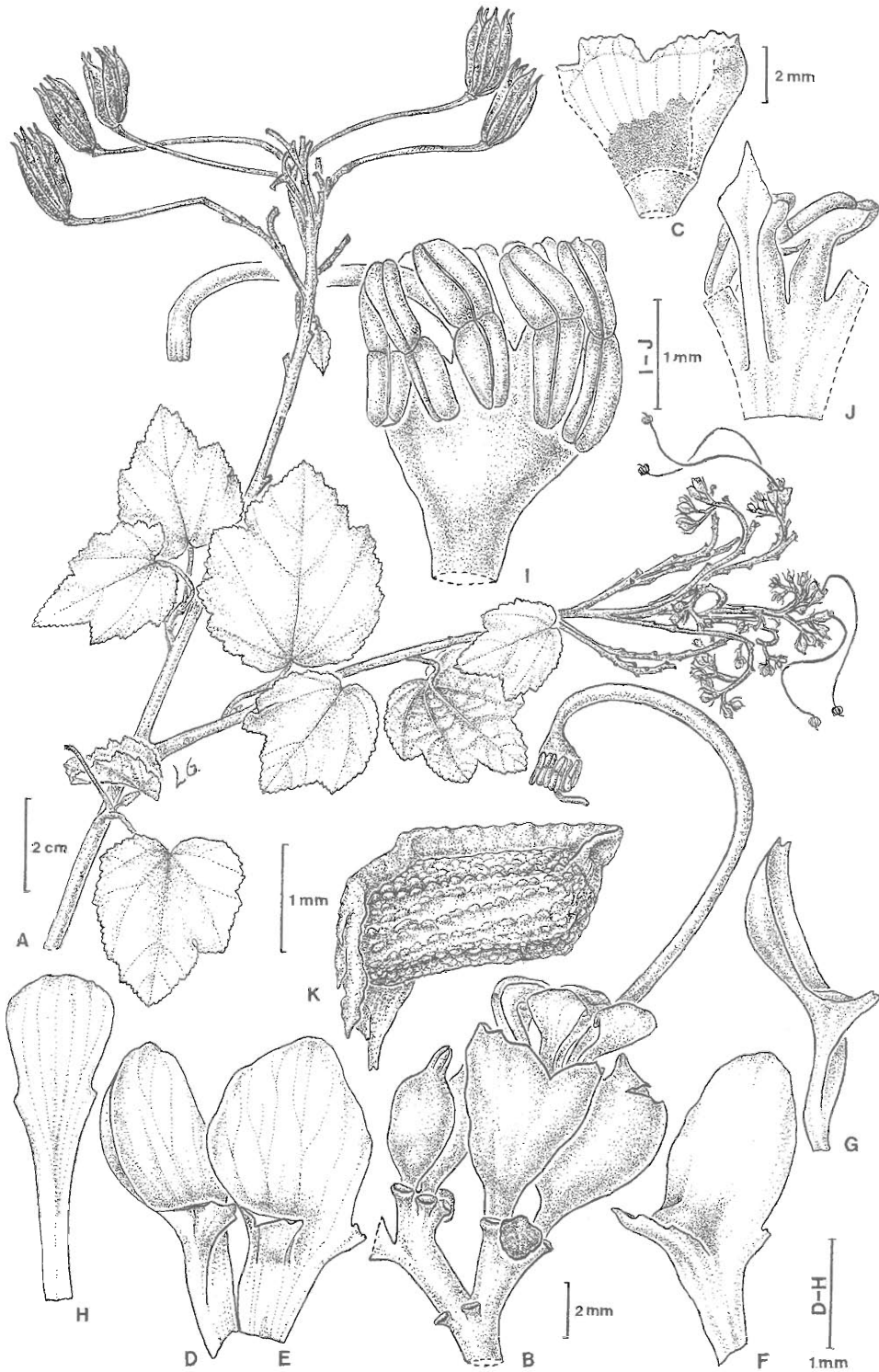


Fig. 7. *Helicteres semitriloba*. A, rama. B, dos inflorescencias parciales bifloras, el nectario entre una flor abierta y un alabastro mostrando la apertura del cáliz. C, cáliz abierto mostrando el nectario interno. D-E, pétalos superiores de un alabastro muy desarrollado, con láminas dextrocontortas. F-G, pétalo superior izquierdo (D), vista interna y perfil respectivamente. H, pétalo inferior. I, tubo estaminal, estilo y estigma. J, porción del tubo estaminal, cara interna, mostrando dos estambres y un estaminodio. K, semilla. A-B, Herb. Richard (P); C-I, Jiménez 2375; J-K, Correll 44344.

gra cuando madura, caras laterales más o menos lisas y más densamente pubescentes, dehiscencia sutural y septicida, los mericarpios quedan unidos por la base. Semillas alineadas en una fila por mericarpio, finamente tuberculadas, de 3 mm long. x 1,5 mm lat. x 0,7 mm alt., con dos caras planas y dos lados convexos sobre las paredes del mericarpio. Aleta membranácea de 0,5 mm lat., blanca en la semilla seca, en dos semillas superpuestas una está a la izquierda y la otra a la derecha.

**Distribución geográfica y hábitat:** Especie caribeña muy abundante en las Bahamas, en Cuba, en las Islas Turcas y Caicos, en la República Dominicana y Haití. Forma parte de matorrales en suelos secos, coralíferos.

**Material adicional estudiado:** **BAHAMAS.** **Acklins Island:** Spring Point, 21.XII.1905-6.I.1906, fr, *Brace* 4344 (NY). 9.II.1888, fr, *Eggers* 3928 (BM,G,K,L,M,P). **Andros:** Deep Creek, 18.VIII-10.IX.1906, *Brace* 5240 (NY). Fresh Creek, 10.VI.1890, fl fr, *Northrop* 644 (K,NY). Coppice near Lisbon Creek, Mangrove Cay, 16-19.I.1910, *Small & al.* 8474 (K,P). Coppice, near Fresh Creek, northern section, 28-31.I.1910, *Small & al.* 8810 (NY). **Cat Island:** In rocky coppice between Dolphin Head and Old Bight, 19.XI.1975, fl fr, *Correll* 46113 (MO,NY). In coppice about The Bight airstrip, 15.XII.1979, *Correll & al.* 51090 (NY). 2 miles east of Orange Creek, 8.X.1967, fr, *Byrne* 349 (A,NY). **Crooked Island:** Landrail Point, 9-23.I.1906, fl, *Brace* 4586 (NY). In open coppice along road to Turtle Sound, West of Church Grove, 17.II.1975, fr, *Correll* 44344 (NY). In coppice about lake on north side of road between Church Grove and Turtle Sound, 4.VI.1977, fl fr, *Correll & al.* 48697 (NY). **Eleuthera:** Rock Sound and vicinity, 21-22.II.1907, *Britton & al.* 5547 (NY). Between Tarpum Bay and Rock Souns, 18.V.1975, *Correll & al.* 45272 (NY). Just outside of Bahamas Islandia Resort, north of Tarpum Bay, 14.VIII.1977, fr, *Correll & al.* 48978 (NY). **Great Exuma:** Georgetown, 22-28.II.1905, fr, *Britton & al.* 2953 (NY). **Great Inagua:** In coppice at Blakeville Well, 28.II.1974, fr, *Correll* 41622 (MO). In coppice on east edge of Matthew Town, 21.VI.1976, fl fr, *Correll* 47443 (NY). Top of John Gray Hill, 17.II.1973, fr, *Gillis* 11732 (A). Inagua, 12.IV.1890, fr, *Hitchcock s/n* (MO). **Long Island:** Along a Wall bordering Queen's Highway northwest of Dunmore, 15.III.1977, fl fr, *Correll* 48170 (BH,NY). 1 mile west of the Queen's Highway at survey marker BM43, 1972, ca. 2 miles south of Clarence Town, 24.VI.1974, fr, *Hill* 2310

(NY). **New Providence:** Coppice, Soldiers road, 15.IX.1904, fr, *Britton & al.* 802 (K,NY). Nassau and vicinity, III-V.1903, fl, *Curtiss s/n* (NY). **San Salvador:** Little Lake to Lighthouse, 13.III.1907, fr, *Britton & al.* 6157 (NY). In coppice just south of Columbus Landing Monument, 20.XI.1974, fr, *Correll* 43796 (NY). **CUBA.** 1860-1864, *Wright* 2078 (BM,G,MO). **Bayamo:** Loma Pilón, Cerro de Fraile, 29.X.1914, fr, *Ekman* 3285 (S). Cape Cruz, 1.VIII.1935, fr, *Bro. León s/n, Herb. Colegio De la Salle* 16345 (NY). **Camagüey:** Savannas near Camagüey, 2-7.IV.1912, fl fr, *Britton & al.* 13161 (MO,NY). Maragaoa, 77°58'W 21°20'N, 10.XI.1992, fr, *Dechamps & al.* 12719 (BR). Santayana, 23.VI.1924, fr, *Ekman* 19023 (S). Pastelillo beyond Nuevitas, 15-16.III.1909, fr, *Shafer* 1050 (BM,NY). Ídem, fl, *Shafer* 784 (NY). Vicinity of Pueblo Romano, Cayo Romano, 8-9.X.1909, fl fr, *Shafer* 2449 (NY,P). **Cienfuegos:** La Milpa, Cienfuegos Bay, 21.III.1910, fr, *Britton & al.* 5749 (NY). Milpa, VI.1941, *Howard* 5447 (BM,NY,P,S). Milpa, Cienfuegos Bay, 13.III.1930, fl, *Jack* 5111 (S). Ídem, 14.III.1929, fr, *Jack* 7068 (NY). Caunao River to Cienfuegos Bay, 3.IV.1930, fr, *Jack* 7830 (NY,S). **Granma:** Pilón, Ensenada de La Mora, 28.V.1988, fl, *Alvarez & al. s/n* (HAJB 65446) **Guantánamo:** Maisí. El Diamante, camino hasta la costa de Punta Caleta, 10.VI.1982, fl, *Bassler & al. s/n* (HAJB 48070). Sierra Maestra, Pilón, Boca del Toro, 22.V.1971, fl, *Bisse & al. s/n* (HAJB 19173). Monte seco cerca de Imias, VI.1967, fr, *Bisse & al.* 2403 (JE). Monte seco de Baitiquiri, por el camino a la mina del Yeso, V.1968, fr, *Bisse & al.* 7761 (HAJB,JE). Ídem, *Bisse & al.* 7749 (JE). Manigua costera cerca de Playa Baitiquiri, XI.1968, fl, *Bisse & al.* 10426 (JE). Baracoa, Maisí monte seco del Cabo Maisí, IV.1970, *Bisse* 17198 (JE). Guantánamo Bay, 17-30.III.1909, fr, *Britton* 2097 (NY). Ídem, 19-31.III.1909, *Britton* 1983 (NY). Imias, 74°50'W 19°50'N, 6.XI.1992, fr, *Dechamps & al.* 12692 (BR). S de la provincia de Guantánamo, *Rodríguez s/n* (HAJB). **Holguín:** Rafael Freyre, Loma del Templo al W sobre la Bahía de Naranja, 17.X.1978, fl, *Bisse s/n* (HAJB 38216). Sagua de Tánamo, Lomas 5 km al SW de Naranja Agria, 9.V.1980, fl, *Bisse & al. s/n* (HAJB 43004). Banes, Loma de serpentina al este de la Bahía de Naranjo, cerca de Playa Bani (Guarda La Barca, 5.IX.2972, *Bisse* 23296 (JE). Antilla ad Nipe Bay, 20.V.1916, fl, *Ekman* 7311 (NY,S). Eruptive mountains about Holguín, Loma Pilón, 7.IV.1909, fr, *Shafer* 1228 (NY). **Isla de la Juventud:** Sierra de las Casas cerca de la estación de TV, 15.VII.1971, fr, *Bisse s/n* (HAJB 19889, JE). Isla de Pinos, Vivijagua, 28-29.I.1916, fr, *Britton & al.* 15076 (NY). Isla de Pinos, Nueva Gerona, on top of Sierra de Caballos, 24.XI.1920, fr, *Ekman* 12350 (S). **La Habana:** Cabaña, fortaleza, 25.IX.1904, fr, *Baker & al.* 1931 (NY). Almendares, 10.V.1914, fl, *Ekman* 805 (S). Casa Blan-

ca, El Morro, 6.VII.1923, fl, *Ekman 16882* (NY,S). Inter Morro et Cojimar, 27.IV.1914, fl, *Ekman 360* (NY,S). El Morro to Cojimar, 8.XII.1910, fl fr, *Wilson 9135* (NY). Near Morro Castle, 8.XII.1910 fl fr, *Wilson & al. 1920* (NY). **Las Tunas:** Manatí, 3-4.I.1937, fl, *Bro. León s/n*, *Herb. Colegio De la Sale 16783* (NY). **Pinar del Río:** Lomas de Soroa, 2-4.I.1952, *Acuña & al. 17255* (NY). **Sancti Spiritus:** Prov. Las Villas, 3 km E of Playa El Inglés south side of Trinidad Mountains, 7.XI.1954, fr, *Hatheway 1053* (U). **Santiago de Cuba:** Sierra Maestra, entre Ocuja y Cueva del Turquino, manigua costera, 4.VI.1969, fl fr, *Bisse & al. 14062* (JE). Siboney, Playa del Indio, manigua costera y monte seco, 2.V.1969, fr, *Bisse & al. 14879* (JE). Siboney, manigua costera de la playa Bijaragua, 3.V.1969, fr, *Bisse & al. 14912* (JE). Sierra Maestra. Ocuja, viejo camino desde Cuevas del Turquino al río Palma Mocha, 26.IV.1971, fr, *Bisse & al. 19697* (JE). Vicinity of Santiago, 14-15.III.1909, fr, *Britton 1871* (NY). Vicinity of El Morro, Santiago Bay, 10-11.III.1912, fl fr, *Britton & al. 12541* (NY,U). Santiago Bay, in locis ruprest ad latera occid., 21.X.1916, fl, *Ekman 8032* (NY,S). Ídem, 22.VI.1914, fl fr, *Ekman 1426* (S). Santiago ad austr. versus in collibus calcareis, 17.XI.1917, fl, *Ekman 8923* (S). Santiago ad septentrionem versus in coll. La Pedrera dicto, 26.VI.1914, fl, *Ekman 1522* (K,NY,S). Ídem, 28.IX.1916, fl fr, *Ekman 7750* (S). Cabo Cruz, 20.V.1917, fl, *Ekman 8623* (G,MICH,P,S). Santiago de Cuba, low hills near Reuter, VIII.1913, fl, *Bro. León 3734* (NY). Around the bay, Santiago de Cuba, 4.VIII.1935, fl fr, *Roig & al. 6824* (NY). **HAITÍ.** Port-au-Prince to Atalaye, 15.VII.1941, fl fr, *Bartlett 17565* (LIL,MICH). Dép. du Sud, int. Dannassins & Port à Piment, 24.VI.1917, fl, *Ekman 313* (S). Massif des Matheux, Thamazeau, towards Morne-à-Cabrits, 21.X.1927, fl fr, *Ekman 9160* (GH,K,NY,S). 5 km south of Fond Parisienne, 6.X.1941, fr, *Holdridge 830* (MICH,NY). Vicinity of Pikini, Gonave Island, 5-9.VII.1920, fl, *Leonard 5158* (NY). Vicinity of Étroite, Gonave Island, 15-21.III.1920, fl fr, *Leonard 3369* (NY). Gonaives to La Hotte Rochée on road to Terre Neuve, 12.VIII.1905, fl, *Nash & al. 1555* (NY). Vicinity of Jean Rabel, arid rocky thicket along Mole road, 27.I-9.II.1929, fl fr, *Leonard & al. 12585* (K,MO,NY). Ídem, fl fr, *Leonard & al. 12586* (MO). Dép. du Sud, Plaine d'Aquin route 44, base du versant W de la Montagne Losandieu, 6.VII.1980, fl fr, *Sastre & al. 7363* (P). **ISLAS TURCAS Y CAICOS.** **Caicos Island:** Providenciales, on coppice covered hills above Turtle Cove, 13.XII.1975, fl, *Correll 46325* (NY). North Caicos, Bottle Creek, 11.VI.1974, fr, *Gillis & al. 12233* (A). Bellfield Landing, 28.VI.1954, fr, *Proctor 9003* (A,US). Middle Caicos, Conch bar, 13.VI.1974,

fr, *Proctor & al. 34049* (A). North Caicos, Kew and vicinity, 18.XII.1907, fr, *Wilson 7728* (K,NY). **REPÚBLICA DOMINICANA.** 1831, *Herb. P. Dux de Württemberg* (M). *Schomburgk 99* (BM,K). Rivière froide, V.1927, fl, *Jacquemont s/n* (K). **Azua:** Azua, 25.VI.1966, fl, *Bro. Lavastre 2202* (NY). 10 km Oeste de Baní, 15.IX.1973, fl, *Liogier & al. 20142* (NY). An manigua, km 80 de la carretera entre Baní y Azua, 27.X.1973, fl, *Liogier 20505* (NY). 6.4 km SW of Los Negros on road to Barrero, 30.IV.1980, fr, *Mejía & al. 6148* (U). Azua, hill north of town, 13.III.1913, fr, *Rose & al. 3843* (NY). Fort Resobe [?] near Azua, X, fl, *Schomburgk s/n* (K). **Barahona:** Barahona, VI.1910, fl fr, *Fuertes 133* (BM, BR, G, GH, K, LIL, MO, NY, P, S, U, W). La Salinas, 17.VIII.1946, fl fr, *Howard & al. 8399* (BM,GH,NY,P,S). **La Romana:** Río Cumayasa, just N of town of Boca de Cumayasa, 18°25'N 69°06'W, fl, 11.VI.1981, *Mejía & al. 14815* (U). La Romana, 1-3.XII.1909, fr, *Taylor 375* (NY). **Monte Cristi:** Vecindad de Monte Cristi, 23.XI.1947, *Jiménez 1600* (CTES). Jaiquí Picado, about 20 miles W de Santiago, 25.VI.1969, fl, *Liogier 15853* (P). **Pedernales:** 7 km W of Oviedo Nuevo on road to Cabo Rojo, 5.VII.1968, *D'Arcy 2686* (A). **Puerto Plata:** La Isabela, 4.III.1951, fl, *Jiménez 2375* (CTES). **Santiago:** Angostura, 27.II.1949, *Jiménez 1826* (A,CTES). **Valverde:** N de Guayacanes, 15.IX.1974, fr, *Cicero & al. 6378-B* (CTES). Entre Guayacanes y Ranchete, 15.VII.1979, fr, *Jiménez 8667* (CTES).

Nota: *Helicteres semitriloba* es una especie reconocible por una serie de caracteres peculiares de fácil observación. Merecen mención la forma de las hojas, a lo que hace referencia el nombre, las flores muy pequeñas reunidas en inflorescencias amplias y densas y la forma y apertura del cáliz.

El indumento de *H. semitriloba*, ha sido descrito por Richard como furfuráceo como el de *H. trapezifolia*; esto significa semejante a escamas de salvado, con las que comparó a los pelos que yo denomino drusiformes, es decir diminutos y multiradiados.

La densidad del indumento del epifilo es bastante variable. Los pelos pueden cubrir totalmente la lámina o estar dispersos y sólo más abundantes sobre las venas principales. Los ejemplares de Cuba son en general más pubescentes, en cambio los de las Bahamas comúnmente son poco pubescentes y la superficie de las hojas es más lustrosa. Por esta razón se acercan a *H. trapezifolia*, especie que considero endémica de Cuba.

## 6. *Helicteres trapezifolia* A. Rich.

Fig. 8, Mapa 3

Richard, A., Ess. Fl. Cub. 1:170-171, tab. 18. 1841. "Crescit in parte occidentali insulae Cubae (Vuelta de abajo)". Holotipo: de la Sagra P!, isotipo W!. León, H. & H. Alain, Flora de Cuba. Contr. Ocas. Mus. Hist. Nat. Colegio De La Salle 13 (3): 288. 1953, n.v. "cuernecillo".

*Helicteres nipensis* A. Rodr., Revista Jard. Bot. Nac. Univ. Habana 3(1): 27. 1982. «Cuba, prov. Oriente, ad Sierra de Nipe, Mayarí, in charrascales. M. Martius 1954 fl. leg. Acuña et Schubert HAJB, n. 19161 Isotypus LS» !.

Arbusto 3-5 m alt., tallos jóvenes más o menos cubiertos de pelos drusiformes, tallos leñosos glabrescentes, finamente estriados, algo lustrosos, con abundantes lenticelas negruzcas, redondeadas o alargadas transversalmente. Entrenudos 1-3 cm long. Estípulas subuladas ca. 3 mm long., a veces persistentes e incurvadas en los tallos leñosos, velutinas. Pecíolo velutino, terete, 1-3,5 cm long., algo estriado y más grueso en ambos extremos. Lámina discolora, ovada, ovado-lanceolada, a veces trilobada, también oblonga, base redondeada, ápice agudo o subagudo, 3,4-8,5 cm long. x 2,5-4,5 cm lat., margen irregular, dentado o aserrado, dientes anchos con el ápice grueso y redondeado, epifilo verde oscuro, algo lustroso, glabro o pelos diminutos sobre las venas basales, en las hojas jóvenes también dispersos sobre el resto de la superficie, hipofilo velutino, amarillento con el mismo indumento que el tallo, venación muy sobresaliente, desde la base parten 2 pares de venas laterales. Tirso terminal, corimbiforme, constituido por 3-5 ramas laterales de 2-4 cm long., teretes, velutinas, las primeras (1-3) en la axila de brácteas foliáceas pequeñas, las restantes con brácteas muy reducidas, cada rama lleva 2-5 inflorescencias parciales bifloras, profilos caedizos, subulados, velutinos de 2,5 mm long., nectario redondeado, negro, lustroso, rugoso cuando seco, de 1-1,5 mm diám., dispuesto en la cara interna de la inflorescencia, pedicelo 4-5 mm long. Alabastros obovoides, 6-10 mm long., apiculados, apículo más o menos 1,5 mm long. formado por la unión de los 5 dientes del cáliz, caedizo. Cáliz campanulado en la anthesis, ca. 7 mm long. x 5 mm lat., dientes unidos,

apertura irregular, cara externa cubierta de pelos estrellados muy ramificados, diminutos, cara interna glabra, nectario basal irregular, en parte muy reducido y de ca. 3 mm alt. frente a los pétalos superiores. Pétalos espatulados, ca. 1,5 cm long. x 0,6 mm lat. a la altura de la lámina, pétalos superiores bastante similares entre sí, en la flor levocontorta la uña posee un diente angosto y agudo sobre el margen derecho, y más o menos sobre la línea media, algo inclinada hacia el margen izquierdo posee una aleta ancha, algo carnosa, erosa; pétalos inferiores con la uña más angosta que en los superiores, en dos de ellos un margen es liso y el opuesto con un diente fino, el tercer pétalo tiene la uña lisa; diminutos pelos glandulares capitados dispuestos en toda la cara externa y margen, en la cara interna sólo en la uña y en la base de la lámina. Androginóforo ca. 5,5 cm long. x 0,5 mm diám., con el mismo indumento que los pétalos, en el botón se encuentra enrollado describiendo un giro y medio de tal manera que las anteras quedan perpendiculares al eje de la flor. Tubo estaminal 3 mm long. Estambres 10, soldados ca. 3/4 de su longitud. Estaminodios 5, espatulados de 2 mm long., parte superior romboidal, aguda, soldados a la base del tubo. Ovario velutino. Estilo 3,5 mm long., curvado hacia abajo. Estigma inconspicuo. Fruto con el androginóforo leñoso, estriado, 6-7,5 cm long. x 1,5 mm diám., recurvado. Cápsula 3,5-5 cm long. x 0,8 cm lat., no espiralada, cilíndrica, cortamente apiculada, afinada en la base donde se incurva de manera que queda erguida, vena media y venas secundarias sobresalientes, caras laterales velutinas, dorso glabrescente, dehiscencia sutural y septicida hasta la base. Semillas no vistas.

Distribución geográfica y hábitat: Especie endémica de Cuba, donde vive en formación serpentina, «charrascales», en suelos eruptivos. Muchos de los ejemplares estudiados no tienen flores ni frutos, pero por los pocos testigos la floración es más frecuente entre abril y julio, y la fructificación entre septiembre y diciembre.

Material adicional estudiado: **CUBA**. 1860-1864, San Marcos, 17.IV, fl fr, Wright 2079 (BM, G, GH, K, MO, NY, P). **Guantánamo**: Bayate, Río Piedra,



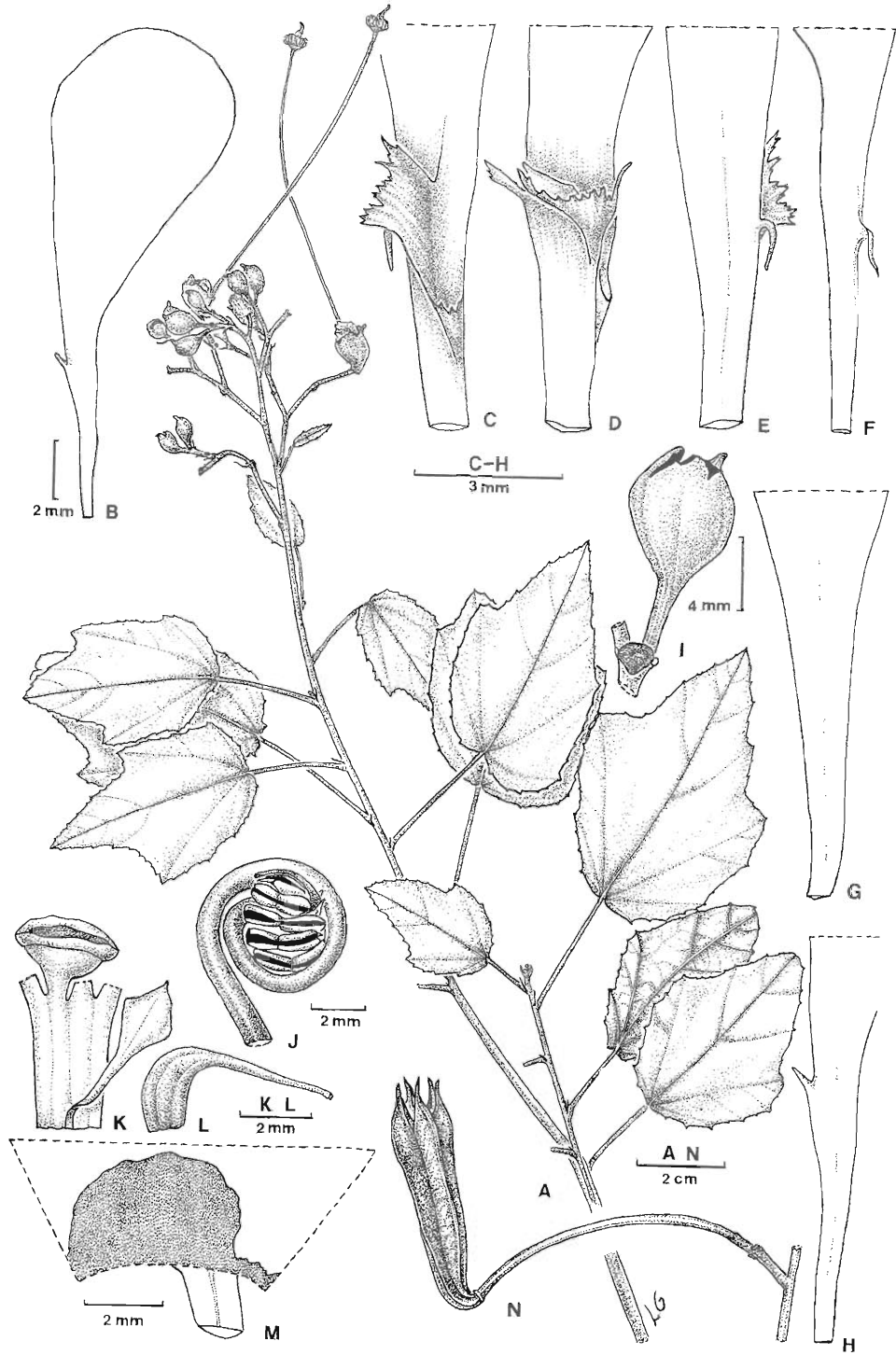


Fig. 8. *Helicteres trapezifolia*. A, rama. B, pétalo inferior completo. C-D, uña de los pétalos superiores, cara interna. E, cara externa del primer pétalo superior (C). F-H, uña de los pétalos inferiores. I, alabastro mostrando la apertura del cáliz y el nectario de la base del pedicelo. J, posición del extremo del androginóforo en el alabastro. K, porción del tubo estaminal con una antera y un estaminodio. L, gineceo. M, cáliz abierto mostrando el nectario interno. N, fruto. A, J, Ekman 6262; B-H, K-M, Ekman 15046; I, Ekman 2001; N, Wright 2079.



21.VII.1915, fl, *Ekman* 6262 (G,S). Bayate, Sabana Resueña, prope Río Piedra, 18.VII.1914, fl fr, *Ekman* 2001 (S). Holguín: Mayarí, Sierra de Nipe, cerca de Seboruco, 1.XI.1977, fl, *Bisse & al. s/n* (HAJB 35870). Ídem, 10.VIII.1970, fr, *Bisse & al. s/n* (JE 18006). Sierra Cristal, cerca de Mandinga, IV.1968, fl fr, *Bisse & al. s/n* (JE 7518). Sierra de Nipe, Loma La Bandera, 22.IV.1940, *Carabia* 3784 (NY). Sierra de Nipe ad Río Piloto, 15.XII.1915, *Ekman* 6669 (S). Ídem, 1.IX.1914, fr, *Ekman* 2712 (S). Ídem, 14.IV.1919, *Ekman* 9531 (S). Sierra de Nipe, on the ridge between Río Bayate and Río Piloto, in pinelands on the edge of Río Piloto, 8.IX.1923, fl, *Ekman* 15046 (S). North slope of Sierra Nipe, 15.X.1941, fl fr, *Morton & al.* 2985 (US1782768). Sierra Nipe, along trail Piedra Gorda to Woodfred, 28.XII.1909, fl fr, *Shafer* 3310 (K,NY). Pinar del Río: s/l, *Rodríguez s/n* (HAJB). Cajálbana, La Palma, 10.VI.1950, fl fr, *Alain & al.* 1382 (NY). La Palma, Falda sur de la Loma Peluda de Cajálbana, 15.X.1976, *Alvarez & al. s/n* (JE 32605). La Palma, Loma Peluda de Cajálbana, 22.X.1983, fr, *Alvarez & al. s/n* (JE 51245). Ídem, 15.IX.1970, fr, *Bisse & al. s/n* (HAJB,JE 18288). Ídem, 200-300 m, X.1967, fr, *Bisse & al. s/n* (JE 4561). Ídem, 15.XI.1968, *Bisse & al. s/n* (JE 10582). Cajálbana, falda este, X.1969, fr, *Bisse s/n* (JE 15520). La Palma, Loma Peluda de Cajálbana, 4.IV.1976, *Bisse & al. s/n* (JE 31015). Pinar de Cajálbana, towards the top of the mountain, rather common, 28.VIII.1923, *Ekman* 17355 (NY,S).

### 7. *Helicteres baruensis* Jacq.

Figs. 2, C y 9, Mapa 5

Jacquin, N.J., Enum. syst. pl. 30. 1760. Jacquin, Select. stirp. amer. hist. 236-237, tab. 149. 1763. "Habitat in littoribus sylvaticis maritimis insulae Baru. Florest. Juno." No encontré en Viena ejemplares ni láminas del herbario Jacquin, por lo que elijo como lectotipo el ejemplar de BM marcado como tipo y que dice: "Herb. Jacquin". Jacquin, Select. stirp. amer. hist. picta, tab. 227. 1780. Gaertner, Fruct. sem. pl. 1, t. 64. 1788. Lamarck, Tabl. encycl. 2(4): pl. 735, fig. 3. 1797.

*Helicteres mollis* C. Presl, Reliq. haenk. 2(2): 139. 1835. «Habitat in terris occidentalibus Mexici». México, T. Haenke, Holotipo: PR!, isotipos: MO!, PRC!, W!.

*Helicteres altheaefolia* auct. non Lam., Bentham, Bot. voy. Sulphur 70. 1844. «Acapulco».

Arbusto o pequeño árbol de 2-6 m alt., corteza lisa, fibrosa, con numerosas lenticelas castañas, sobresalientes, follaje denso, tallos jóvenes relativamente gruesos en el extremo de 2-5 mm diám., cubiertos de una densa capa de

pelos estrellados muy ramificados, grisácea o ferrugínea. Estípulas 8-15 mm long. x 0,5 mm lat., lineares, caedizas, velutinas como el tallo. Pecíolo 1-4,5 cm long. x 1,5-2 mm diám., subcilíndrico, velutino, algo más grueso en el extremo. Lámina discolora, ovada, elíptica o anchamente elíptica, a veces algo asimétrica, base cordada o subcordada, ápice agudo raro obtuso, 6-10 cm long. x 3,5-7 cm lat., hasta 24 x 16 cm, margen irregularmente aserrado, venación muy sobresaliente en el envés, 3 pares de venas secundarias en la base y 3-5 pares en el resto de la lámina más o menos paralelas entre sí y notables hasta el margen, epifilo más o menos cubierto de pelos estrellados, diminutos y muy ramificados, a veces pelos poco ramificados y cortos, hipofilo velutino, pelos finos, suaves, estrellados, enredados. Flores geniculadas, pseudozigomorfas con corola asimétrica, oblicuas, en cincinos bifloros, excepcionalmente trifloros, opuestos a las hojas, porciones simpódicas a veces se alternan con porciones monopódicas vegetativas, las porciones floríferas pueden originar ramas axilares floríferas simpódicas de primer orden de 1-3 nudos con brácteas foliáceas. Pedúnculo 1,2-2 cm long. x 2 mm diám.; perfiles 2 por flor, 6-15 mm long., lineares, velutinos, caedizos; nectarios 2 o más, ubicados en la base de los pedicelos entre las flores, y a veces otros más pequeños entre los perfiles, 1-2 mm lat., verde claro cuando frescos, castaño-oscuros y rugosos cuando secos, lustrosos. Pedicelo 3-6 mm long. x 1,5-3 mm diám., algo incurvado. Alabastos fusiformes. Cáliz algo carnoso, tubular-campanulado, velutino, verde claro, grisáceo o ferrugíneo, dientes a veces matizados con morado oscuro, 2,5-3 cm long. x 1 cm lat. en la garganta, hasta 4,5 x 1,5 cm, bilabiado, escotadura 1-2 cm de profundidad, labio superior tridentado, dientes adnados, 4-8 mm long., incluyendo el apículo de ca. 2,5 mm long., labio inferior bidentado, dientes 8-20 mm long. incluyendo el apículo de ca. 6 mm long., cara externa con 5 venas muy sobresalientes desde la base hasta el ápice, cara interna glabra hasta la base de los dientes, éstos cubiertos de pelos simples, sedosos con mayor densidad sobre el margen; nectario basal 5-dentado, dientes agudos coincidiendo con la vena media de cada sépalo. Corola verdosa, aparentemente contorta a la

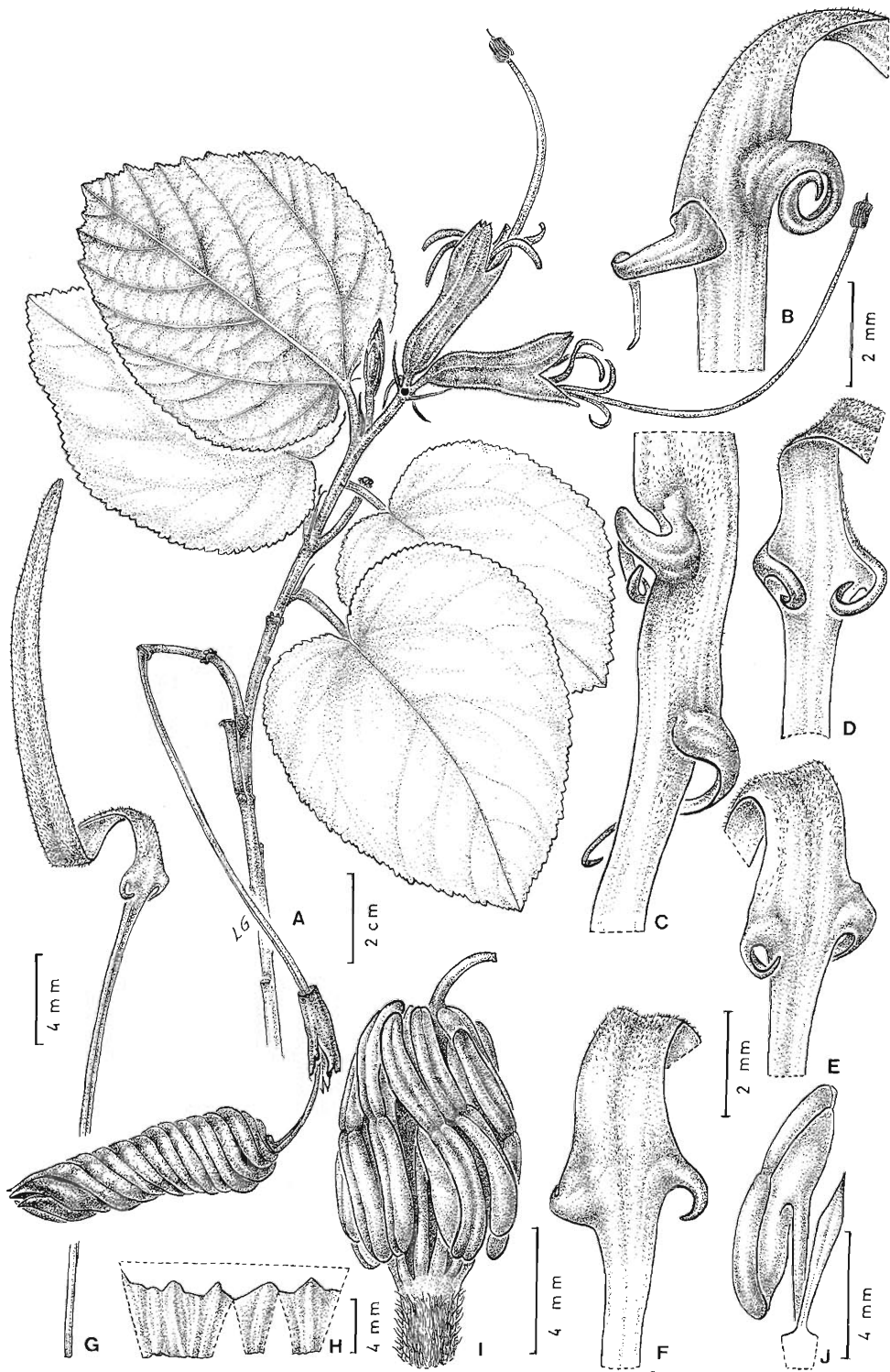


Fig. 9. *Helicteres baruensis*. A, rama simpódica con un cincino bifloro y fruto. B-C, detalles de la uña de los pétalos superiores, cara interna. D-F, detalle de la uña de los pétalos inferiores, D, cara externa, E-F cara interna. G, pétalo inferior (E) completo. H, nectario calicinal. I, androceo, estilo y estigma. J, estambre y estaminodio. A, Krapovickas 29992; B-J, Krapovickas 10077

altura de la lámina e imbricada a la altura de la uña. Pétalos acintados, ondulados, emarginados o truncos, uña glabra, lámina con la cara interna cubierta de diminutos pelos glandulares baculiformes; pétalos superiores 4,5-5 cm long. x 1-3 mm lat., uña linear, 0,3-0,5 mm lat., parte superior de la uña algo carnosa, pétalo derecho (Fig. 9, C) con un diente subulado y retrorso en cada margen, el diente del margen izquierdo más carnoso y corto y desplazado ca. de 2 mm hacia arriba, el pétalo superior izquierdo es aproximadamente la imagen especular del derecho; pétalos inferiores levemente más cortos que los superiores, dientes marginales casi enfrentados y menos carnosos que en los pétalos superiores. Androginóforo verde claro virando a morado oscuro, 7-9,5 cm long. x 1-1,5 mm diám., incurvo, recostado entre los dientes inferiores, tomentoso, pelos estrellados, blancos, largos, finos, adpresos. Estambres 10, libres, filamentos 2-3 mm long., glabros, anteras 5-6 mm long., amarillentas, sigmoides, extrorsas, verticales. Estaminodios 5, lanceolados, agudos, 3 mm long. x 0,7 mm lat. Ovario cilíndrico, pubescente, ca. 2,5 mm long. x 0,7 mm lat. Estilo filiforme 5 mm long., lóbulos estigmáticos 5, diminutos. Pedicelo y androginóforo débiles, de manera que el fruto pende, de más o menos el mismo largo que en la flor pero glabros, con el cáliz seco y suelto. Cápsula 2,3-6 cm long. x 1-1,8 cm diám., leñosa, velutina, grisácea o ferrugínea, cilíndrica o cónica, acuminada raro roma, dehiscencia brevemente septicida y sutural, espiralada describiendo  $1\frac{1}{2}$ - $2\frac{1}{2}$  giro, a veces recta en el tercio o en la mitad apical, raro espiralada sólo en la base. Semillas poliédricas, irregularmente comprimidas, 2-3 mm long. x 1-2 mm alt. x 1-1,5 mm lat., caras laterales más o menos convexas, caras inferior y superior más o menos planas, tegumento castaño, levemente verrucoso, rafe linear. Cromosomas  $2n=18$ , Krapovickas 10077, primer recuento.

**Distribución geográfica y hábitat:** Es una de las especies de área más amplia en América. Vive en la costa Pacífica de México desde el S de Sonora hasta Oaxaca, en la península de Yucatán, en Centroamérica (sólo no ha sido encontrada en El Salvador), en el Caribe vive en Martinica y en Trinidad y Tobago, y en

Sudamérica abarca Colombia, Venezuela, Suriname, Guyana y E de Brasil hasta el norte de Minas Gerais. Es propia de bosques secos caducifolios, en Brasil vive en la catinga, en el cerradón y carrascales. El suelo puede ser arenoso-arcilloso, pedregoso y también laterítico.

Material adicional estudiado: **MÉXICO.** 1833, *Andrieux* 438 (G). 1834, *Andrieux* s/n (P). 1868, *Thiébaud* 41 (P). **Campeche:** Mun. Hopelchem, Xculoc, 11.III.1987, fr, *Labat* 1952 (P). 1 km S of Xpujil, 18°10'N 88°45'W, 31.I.1973, fl fr, *Shepherd* 33 (MICH). **Chiapas:** 13 km E of Ocozocoautla on Rte. 190, thern N on road to Aguacera, 2.X.1984, fr, *Huft & al.* 2306 (CTES). Hacienda Monserrate, IX.1923, fl fr, *Purpus* 9227 (MO,NY). Ídem, *Purpus* 9084 (MO). Mountains E of Monserrate, V-VI.1925, fl, *Purpus* 10269 (G,M,NY,S). **Colima:** Mun. Manzanillo, brecha a Peña Blanca, 1-2.5 km al O de La Central, sobre la carr. Manzanillo-Cihuatlán, 18.XI.1989, fl fr, *Koch & al.* 89189 (CTES). **Guerrero:** Acapulco, *Barclay* s/n (K). Hills near Acapulco, I.1838, fr, *Barclay* 2021 (BM,MO). Acapulco and vicinity, X.1894-III.1895, fl fr, *Palmer* 136 (BM,GH,K,MICH,MO,NY). **Jalisco:** Chamela Moio de La Huerta, al N Est. Biol. UNAM, 16.XII.1980, fl fr, *Pérez-Flores* s/n (IBUG). Sierra del Tecuán San Juan Cosalá, 27.II.1962, fr, *Villareal de Puga* 3200 (IBUG). **Nayarit:** Islas Marías, Isla María Madre, 1.I.1964, fr, *Chávez & al.* s/n (MICH). María Madre, Tres Marías Islands, 24.X.1925, fl fr, *Ferris* 5693 (MO). **Oaxaca:** Inter Tlacolola et San Bartolo, 1834, *Andrieux* 511 (G,K,W). **Quintana Roo:** 6 km al N de Xel-Ha, en brecha hacia el E, 9.XI.1980, fr, *Cabrera & al.* 213 (BM). En la desviación a Laguna Ocom, a 10 km al S de Carrillo Puerto, 13.XI.1980, fr, *Cabrera & al.* 278 (BM). 1 km al W de F. Carrillo Puerto, rumbo a Vigía Chico, 16.XI.1980, fr, *Cabrera & al.* 402 (BM). Brecha del camino del Norte, 13 km al Este de Leona Vicario, 3.XII.1980, fr, *Cabrera & al.* 482 (BM). 3 km Norte Crema de Xel-Ha, rumbo al Cenote, 6.XII.1980, *Cabrera & al.* 565 (BM). A 5 km al Este de Carrillo Puerto, rumbo a Vigía Chico, 14.XII.1980, fr, *Cabrera & al.* 766 (BM). En la brecha a Vallarta, a 2 km al S de Puerto Morelos, 13.I.1981, fr, *Cabrera* 895 (BM). En la brecha a Chanca Ver, 9 km S de Carrillo Puerto, 18.I.1981, fr, *Cabrera & al.* 1087 (BM). Camino a Punta Nizuc, a 15 km al S de Cancún, 12.III.1981, fl fr, *Cabrera & al.* 1440b (BM). 60 km NE de Felipe Carrillo Puerto, 19.V.1982, fr, *Chater & al.* 208 (BM). A 12 km al N-NE de Puerto Morelos, en la carretera a Cancún, 5.I.1980, fr, *Sousa & al.* 10861 (BM). A 10 km al S de Puerto Morelos, rumbo a Playa del Carmen, 20.X.1980, *Téllez & al.* s/n (BM). A 1 km sobre el camino a Laguna Ocom, 9 km de F. Carrillo Puer-

to, 10.I.1980, fr, *Téllez & al.* 1199 (BM). A 30 km al N de F. Carrillo Puerto, 12.V.1980, fl, *Téllez & al.* 2257 (BM). 14 km al N de Carrillo Puerto, 13.I.1980, fr, *Téllez & al.* 1308 (BM). A 3 km al N de Xel-Ha, 11.IX.1980, fr, *Téllez & al.* 3542 (BM). A 1 km al E de F. Carrillo Puerto, rumbo a Vigía Chico, 15.X.1980, fl fr, *Téllez & al.* 3710 (BM). **Sinaloa:** Altata, old estuarine sands, coastal Thorn Forest, 1.II.1940, fl fr, *Gentry 5440* (MICH,MO,NY). Mazatlán, Bella Vista, X.1926, fl, *González Ortega 6386* (GH). About 2.6 mi. from Hwy 15 along road to microwave tower, about 17 mi. SE of Emcosa, 10.IX.1973, *Stevens & al.* 2048, fl fr, (MICH,TEX). **Sonora:** Ver material cultivado. **Yucatán:** Chichén Itzá, 3.VI.1929, fl, *Bequaert 23* (A). Hills above Calcehtok, 26.IX.1982, fl, *Darwin 2266* (BM,S). 1895, *Gaumer 553* (MO,NY). 1895, *Gaumer 799* (MO,S). San Anselmo, *Gaumer 1967* (BM,K,MO,S). 1917-21, *Gaumer 24104* (G,MO,NY). 1917-21, *Gaumer 24293* (G,MO). Chichén Itzá, 5.XII.1945, fl fr, *Hunnewell 18285* (GH). Near Pisté, V-VIII.1938, fr, *Lundell & al.* 7545 (MICH,NY). Progreso, km 25 Mérida road, VII.1938, fl, *Lundell & al.* 8042 (MICH). Mérida, 14.VI.1865, fl fr, *Schott 792* (MO,US). Uxmal, 3.I.1977, fl fr, *Schwabe s/n* (TEX). Chichén Itzá, 10.VI.1932, fl fr, *Steere 1130* (MICH). Uxmal, 20-21.VII.1932, fl fr, *Steere 2075* (MICH). Muna, 22-23 VII.1932, fl, *Steere 2161* (MICH). Peto, 26-27.VII.1932, fl fr, *Steere 2355* (MICH). **BELICE:** El Cayo, Mai Fire Lookout Station & down trail, 17.III.1967, fr, *Dwyer & al.* 210 (MO). Vaca, 24.II.1938, *Gentle 2251* (F,MICH,MO). El Cayo, District Vaca, 10.V.1938, fr, *Gentle 2596* (K,MICH). Distr. del Cayo, Río Frío cerca de Agustín, 27.III.1954, fl fr, *Molina R. 228* (GH). Cayo, Los Altos Hill, Agustine, 4.XII.1968, fl fr, *Proctor 29653* (BM). Orange Walk District, Duck Ridge, 4.IX.1992, fl, *Whitefoord 8105* (BM). **GUATEMALA.** 1883, *Friedrichsthal s/n* (G). **HONDURAS. El Paraíso:** Yuscarán, Quebrada El Muro, 20 km al N, 23.XI.1948, fr, *Molina R. 1669* (BM). Quebrada El Muro, entre el Empalme y El Muro, 20 km N de Yuscarán, 11.VII.1951, *Molina R. 4011* (BM). Drainage of the Río Yeguaré, about 87°W 14°N, Río Lizapa, 19.IX.1951, fr, *Molina R. 4119* (GH). Quebrada Las Lajas, E de Yuscarán, 4.XI.1963, fl fr, *Molina R. 13195* (NY). Valley of Río Dantas, barranco El Muro, 5.VII.1962, fl fr, *Webster & al.* 12030 (MO). Quebrada El Muro between Las Mesas and Yuscarán, 9.XII.1973, fl fr, *Williams & al.* 42798 (BM,MICH). **Francisco Morazán:** Barranco Las Mesas, 7.VII.1964, fl, *Molina R. 14431* (NY). Entre Comayagua and F. Morazán, 29.IX.1968, fl, *Molina R. 22721* (NY). **NICARAGUA. León:** Santa Rosa del Peñón entrada a la presa Santa Bárbara, a 6 km de la carretera León-San Isidro, El Cacao, 11.IX.1980, fl, *Moreno 2504* (CTES). Ídem, 17.VIII.1981, fr, Mo-

reno 10457 (CTES). **Managua:** Las Maderas, Comarca La Reforma, ca. 2 km al NE del poblado Las Maderas, 31.X.1984, fl fr, *Grijalva & al.* 4107 (CTES). **Matagalpa:** Planta Hidroeléctrica Santa Bárbara, 16.XII.1980, fr, *Moreno 5310* (CTES). **Zelaya:** N del Puerto Cabezas, Tuapí, 14°06'N 83°20'W, 8.II.1983, fr, *Sandino 4031* (CTES). **COSTA RICA. Kupper, W.** 193 (M). **Alajuela:** Entre Guachinpehn y Volcán de La Vieja, 25.V.1932, fr, *Brenes 15579* (NY). **Guanacaste:** Entre La Cruz y Liberia, 29.I.1909, fr, *Brenes s/n* (NY). 15 km on road to Finca Tenorio, Canas, 17.VII.1965, fr, *Croat 529* (MO). Santa Rosa National Park, Quebrada de Costa Rica, 23.I.1983, fl fr, *Garwood & al.* 499 (BM). Santa Rosa National Park, 24.IX.1975, fl fr, *Janzen 10174* (MO). Santa Rosa National Park, between Manilkara forest and fork in road to Naranjo Beach. Río Poza Salada, 10°48'N 85° 39'W, 21.VI.1977, fl fr, *Liesner 2282* (MO). Along Río Guapote, 10°50'N 85°36'W, Santa Rosa National Park, 25.VI.1977, fr, *Liesner & al.* 2601 (MO). Santa Rosa National Park, 2 km E of park headquarters, 10°51'N 85°37'W, 20.I.1978, fr, *Liesner 4237* (MO). Bagaces, 29.X.1975, fl fr, *Poveda 1140* (MO). Volcán, Rincón de la Vieja, along Río Colorado, 4.I.1964, fr, *Williams & al.* 26642 (NY). **PANAMÁ. Coclé:** Penonomé-Cerro Santa Cruz (Los Pavos), 10.X.1975, fl fr, *Him 2* (MO). Penonomé and vicinity, 23.II-22.III.1908, fr, *Williams 450* (NY). **MARTÍNICA.** 1835, *Sieber 460* (NY). **TRINIDAD Y TOBAGO.** Chacachacare Island, 12.III.1920, fl fr, *Britton 509* (NY,US1046992). Monos, 27.XI.1915, fl fr, *Broadway 7454* (NY). Trinidad, 19.I.1849, fl, *Crüger s/n* (K). Trinidad, *Lockart s/n* (K). Trinité, 1825, *Sieber 98* (G, K,M,MO,PRC,P,TO,W). Chacachacare, 27.V.1927, fr, *Williams & al.* 11068 (K). **COLOMBIA.** Nueva Granada, *Weir s/n* (BM). **Cundinamarca:** Muns. de Nariño y Jerusalén, Quebrada Río Seco, 13-15.IX.1989, fl, *Fernández Alonso & al.* 8127 (BM). Mercado de plantas medicinales de Neiva y Girardot, XI.1961-I.1962, (frutos), *Fernández-Pérez 5866* (COL). Tocaima, carretera a Girardot, km 100, *García Barriga 13411* (COL). Tocayma, 1844, *Goudot s/n* (P). Anapoima (Supra Honda), 1852, fl fr, *Holton 760* (G,K). E of Apulo, along trail to Anapoima, 4.V.1944, fl fr, *Killip & al.* 38158 (COL,S). Between Pandi and Icononzo, in a deep gorge of Río Fusagasugá, western margin Cordillera Oriental, 24.I.1949, fl fr, *Mason 13762* (US2047851). Quebrada Seca, 9 mi. south of Fusagasugá on road to Melgar, 6.VI.1974, fl fr, *Plowman 3763* (COL,K,P). Entre Tocaima et le Magdalena, 1866, *Triana s/n* (G,K,P). **Huila:** E of La Bodega, on foot trail up Río Venado to junction with Río Venadillo, 22. XI.1944, fl fr, *Little Jr. 8984* (NY,P). **Magdalena:** Dibulla, 18.XI.1944, fl, *Haught 4436* (COL,G,P). St. Martha, fl fr, *Purdie s/n* (GH,K). **Santander:** Upper Río Lebrija

valley, NW of Bucaramanga, 29.XII.1926, fl fr, Killip & al. 16269 (NY,US1352019). **VENEZUELA.** Tuiuja [?], Karsten s/n (W). **Bolívar:** Distr. Páez, Laguna Larga, 8 kn al SE de Upata, VII.1978, fr, Delascio Ch. & al. 6903 (MO). Distr. Roscio, San Martín de Turumban, Río Cuyuní, SW de Tumeremo, II.1980, fr, Delascio Ch. & al. 8871 (VEN). Mun. Piar, 3 km NW de El Manganeso, 07°59'N 62°09'W, V.1986, fl fr, Fernández 3100 (CTES). Upata, 1804, *Grosourdy s/n* (P). Ídem, *Otto 1006* (W). Tumeremo, alrededores del caño Aliviadero, camino Tumeremo-Fuerte Tarabay, 20.V.1982, fl, Stergios & al. 3764 (CTES). Upper part of West-facing wooded slopes E of Miamo, Altiplanicie Nuria, 8.I.1961, *Steyermark 88223* (K,NY,S,U,VEN). Cerro Paja and Cerro Los Bloques (guacuripia) 25 km E of Upata, 27.IV.1955, *Wurdack & al. 393* (NY,US). **Carabobo:** Vicinity of Valencia, 15.VIII.1920, fl fr, *Pittier 9021* (GH,NY). **Distrito Federal:** Caracas, *Birschel s/n* (GH). **Falcón:** Cerro Sta. Ana, Paraguana, 7.IV.1917, fr, *Curran & al. 518* (GH). Ídem, 12.IV.1917, fr, *Curran & al. 593* (GH). Sierra de San Luis, cerca de San Luis, 29.IV.1979, fl fr, *van der Werff & al. 3446* (CTES). Las Dos Bocas, 21 km SSO de Pto. Cumarebo, cerca del puente sobre el río Ricoa, 30.IV.1979, fr, *van der Werff & al. 3457* (CTES). **Guárico:** Rive droite de l'Orénoque, 1892, *Guyon 108* (P). **Lara:** Morán, SW Humocaró Bajo, hacia La Peña, 9°40'N 70°00'W, 12.X.1974, fr, *Steyermark & al. 111002* (NY). **Mérida:** 14.I.1865, fl, *Schott 397* (BM). **Nueva Esparta:** Isla Margarita, Macanao, VIII.1955, fr, *Bernardi 2430* (G,NY). Guayamurí, XII.1951, fr, *Gines Hno. 2936* (US2174319). **Sucre:** Ensenada del Fraile, Puerto de Hierro, 21.VIII.1961, fl, *Aristeguieta 4756* (NY). Paria Península, Cariaquita, 16-21.I.1911, fl fr, *Bond & al. 39* (NY). Vicinity of Cristóbal Colón, 5.I-22.II.1923, *Broadway 201* (NY,US1187863). Ídem 377 (NY). Playa Colorada, 15.VII.1979, fl fr, *Rondón & al. 025* (CTES,NY,SI,US2882970). Playa Manzanillo, Oeste de Hotel Camanagoto, SW de Cumaná, 8.IX.1973, fl fr, *Steyermark & al. 108173* (MO). Isla Los Venados, lado Occidental, S de Playa las Barracas Azules, 9.IX.1973, fl, *Steyermark & al. 108297* (U). **Zulia:** Límite entre deptos. Maracaibo y Urdaneta, carretera Maracaibo-Perijá km 38, 1.X.1982, fl, *Bunting & al. 11742* (CTES,NY). A lo largo de una vía rumbo norte entre km 13 de la carretera Maracaibo-Los Puertos de Altigracia y Los Crespos, 19.X.1982, fl, *Bunting & al. 11833* (CTES). A lo largo de una vía rumbo al sur entre carretera Los Puertos de Altigracia-Quisero y Los Jebes, Corrales, La Entrada y Los Crespos, 19.X.1982, fl fr, *Bunting & al. 11861* (CTES). **GUYANA.** U. Takutu, U. Essequibo Region: Rupununi savanna, Natum Bush Island ca. 2 km SSW of Dadanawa, 18.VI.1989, fr, *Gillespie & al. 1658* (U). Kanuku Mts., Moco Moco R., 14.VI.1995, fl,

*Jansen-Jacobs & al. 4467* (CTES). Road from Karanambo to Yupukari, 26.IX.1988, fr, *Maas & al. 7674* (CTES,K,U). Pirara, 1841-42, *Schomburgk 402* (BM,G,K). 1839, *Schomburgk 727* (A, BM, BR, G, K, P, W). Western extremity of Kanuku Mountains in drainage of Takutu River, 4-22.III.1938, fl fr, *Smith 3136* (G, K, LIL, MO, P, S, U, US1777165,W). **SURINAME.** Area of Kabalebo Dam project, distr. Nickerie, 4°-5° NB, 57°30'-58° WL, 25.IX.1980, fr, *Lindeman & al. 618* (AAU, CTES, U). **BRASIL.** *Schomburgk 726* (K). Probable error de procedencia: Rio de Janeiro, campos dans la Capoeira, 16.XII.1877, fl, *Glaziou 10315* (K,P). **Bahia:** Mun. Caetité, 20 km E de Caetité, camino a Brumado, aprox. 14°08'S 42°15'W, 20.XI.1992, *Arbo & al. 5650* (CTES,SPF,U). 15 km S de Xique-Xique, camino a Santo Inácio, aprox. 10°58'S 42°41'W, 19.I.1997, fl fr, *Arbo & al. 7521* (CEPEC,CTES). BR-030, 7 km al E de Caetité, camino a Brumado, 14°05'S 42°26'W, 22.I.1997, fr, *Arbo & al. 7655* (CEPEC,CTES). Mun. de Oliveira dos Brejinhos, próximo da BR-242, 12°16'S 42°40'W, 26.III.1984, fr, *Bautista & al. 877* (ALCB, CEPEC, HUEFS, MG, RB). Jacobina, 1841, fl fr, *Blanchet 3414* (BM,BR,G,K,MG,MO,P,W). Mun. de Caculé, km 43 da estrada Brumado/Caetité, 14.IV.1983, fl fr, *Carvalho & al. 1694* (CTES). Mun. Bom Jesus da Lapa, ca. 8 km da estrada Lapa/Ibotirama, 17.IV.1983, fr, *Carvalho & al. 1807* (CEPEC,CTES). Mun. Bom Jesus da Lapa, ca. 16 km na estrada de Bom Jesus da Lapa para Ibotirama, 10.VII.1992, fr, *Carvalho & al. 3950* (CEPEC,CTES). Mun. Senhor do Bonfim, Rodovia Senhor do Bonfim-Jacobina (BR 374) km 21, 10°38'S 40°18'W, 25.VI.1983, fr, *Coradin & al. 6026* (CTES). Senhor do Bonfim, 20 km da cidade no sentido de Juazeiro, 25.XII.1984, fl fr, *Furlan & al. CFCR 7565* (CTES,K). 11 km de Caetité, 1.III.1993, fl, *Guedes & al. 2925* (ALCB). Ídem, 16.I.1993, fr, *Guedes & al. 2793* (ALCB). Mun. Jacobina, ramal direita a 5 km na rodovia BA-052, fazendinha do Boqueirão, a 2 km ramal adentro, 28.VIII.1990, fr, *Hage & al. 2279* (CEPEC,CTES,HRB,UB). Basin of the Upper São Francisco River, 4 km N of Bom Jesus da Lapa, on the main road to Ibotirama, 43°24'W 13°13'S, 20.IV.1980, fr, *Harley & al. 21590* (AAU, CTES, K, UEC). Mun. Bom Jesus da Lapa, João, 4.IV.1992, *Hatschbach & al. 56579* (CTES,G,K,MBM,U). Mun. Riacho de Santana, Rod. BR-430, próximo ao trevo para Favelândia, 15.III.1995, fr, *Hatschbach & al. 61953* (CEPEC,CTES,UB). Mun. Paramirim, Rod. Paramirim a Tanque Novo, km 5-10, 10.III.1998, fr, *Hatschbach & al. 67596* (CTES). Mun. Boquira, Serra Geral, Serra do Brejo Grande, 11.III.1998, fr, *Hatschbach & al. 67657* (CTES). Mun. Saúde, Cachoeira do Paulista, entrada no km 10 da estrada Saúde-Jacobina, ca. 6 km a partir da entrada,

22.II.1993, fr, *Jardim & al.* 74 (CEPEC, CTES). 5 km S de Caitité, camino a Brejinho das Amatistas, 20.I.1963, fl fr, *Krapovickas 10077* (CEN, CTES, MBM). 18 km W de Bom Jesus da Lapa, 1.II.1963, fl fr, *Krapovickas 29992* (CEN, CTES, HUEFS, MBM, MICH, NY). 64 km W de Bom Jesus da Lapa, 1.II.1963, fl fr, *Krapovickas 29994* (CTES, MO, SPF). 44 km E de Ibotirama, BR-242, 12°15'S 43°W, 13.IV.1983, fl fr, *Krapovickas & al.* 38827 (CEN, CTES, HUEFS, MBM, NY, SPF). **Ceará:** Fr. *Allemão & al.* 128 (R). Novo Oriente, Ibiapaba, 4.V.1991, fr, *Araújo s/n* (EAC 19580). Quixadá, 6.VII.1908, fl fr, *Ducke* (MG 1104, UB). Baturité, Estação, 13.VII.1908, *Ducke* (MG 1240). Faz. Andorinha, Sobral, 25.IV.1980, fr, *Fernandes & al.* EAC 8547 (CTES). Mun. Aiuaba, Estação Ecológica de Aiuaba, 6°39'S 40°55' W, 4.II.1997, fr, *Figueiredo 692* (CTES, EAC). Between Cachoeira and Marmeleira, II.1839, *Gardner 2402* (BM, K). Serra Camará, 4.V.1910, fl fr, *Loefgren 711* (R, S). Serra do Tanque, Pé Queimado, Aiuaba, 18.IV.1980, fr, *Martins & al.* EAC 8317 (CTES). Tianguá, 3°48' S 41°4' W, 15.III.1978, fl, *Salgada 13* (RB). Mun. Jaguarí, 86 km S of Juazeiro towards Senhor do Bonfim, between Flamengo and Juacema, 8.I.1991, fl, *Taylor & al.* 1383 (CEPEC, K). **Maranhão:** Nucleo Colonial, Barra do Corda, 30.X.1973, fl fr, *Fernandes s/n* EAC 2399 (CTES). **Minas Gerais:** Mun. Francisco Sá, km 23 da BR 251 Montes Claros-Francisco Sá, 16°30'S 42°25'W, 7.XI.1984, fl, *Costa Allem & al.* 2881 (CTES). Rod. BR-365, 10-15 km ao sul do trevo para Capitão Eneas, 3.IV.1992, *Hatschbach & al.* 56510 (CTES, G, K, MBM). Mun. Monte Azul, Serra do Espinhaço, 14.III.1995, fr, *Hatschbach & al.* 61893 (CTES). Vila Jaiba, 15°06'S 43°49'W, 16.XI.1980, fl, *Silva, da 124* (CEPEC, HRB, RB, UB). **Pernambuco:** Floresta, rodovia Ibimirim-Floresta, na entrada de Tabuleiro do Porco (5 km para dentro), 26.VII.1981, fl fr, *Andrade Lima s/n* (CTES, HUEFS, IPA, K, MBM, NY, U). Ouricuri, Faz. Tabuleiro, 1987, fr, *Costa Lima 97* (HRB). 20 km de Petrolina em direção a Afrânio, 19.IV.1971, fl, *Herlinger & al.* (CTES, IPA 19051, UB 186, R, RB). Ouricuri, a 20 km da cidade de Ouricuri, 5.V.1971, fr, *Herlinger & al.* (CTES, IPA 19409, UB 527, R, RB). Mun. de Petrolina, 26.XI.1978, *Letão Filho & al.* 8907 (UEC). Floresta, Faz. FASA, km 35 da estrada Ibimirim-Floresta, 4.V.1989, fr, *Rodal & al.* 40 (UEC). **Piauí:** Prov. Piauiensis, fr, *Martius* (M), foto F 19651, pro parte, rama derecha. São Raimundo Nonato, Angico, 12.IV.1979, fl, *Del'Arco 488* (CTES, GH, HUEFS, IPA, K). Mun. São Raimundo Nonato, VI.1978, fr, *Empereire 664* (CTES). Mun. São Raimundo Nonato, Zabele, 8.I.1985, fl, *Empereire 2713* (CTES). São Raimundo Nonato, Barreirinha, 18.XII.1978, fl, *Fernandes & al.* EAC 5153 (CTES). Mun. Bocaina, Reservatório de Bocaina, 16.IV.99, fr, *Mesquita & al.* 50 (CTES). **Roraima:** Rodovia BR 401,

entre Boa Vista e Bom Fim (Guiana), Ponto 9, 27.VI.1974, fl fr, *Pires & al.* 14677-14689 (CTES, IAN, MG, RB). Surumu, Serra de Mairary, XI.1909, fl, *Ule 8420* (G, K, L, MG).

Material cultivado: Hort. ber., 1818-24 (JE). Hort. Bot. Calcuttensi, 1863, *Pierre 3762* (K, P). Hort. Bot. St. Anna ins. Trinitatis *Thomson s/n* (C). Arizona-Sonora Desert Museum, 10.VI.1994, procedente de México, Sonora, Cerros Colorados, 3-4 km east of El Tabelo on road to Piedras Verdes, 16 km North-northeast (by air) Alamos, *Wiens s/n* (seed) (CTES).

Nombres vernáculos: «cachimbeira» (*Ducke* MG 1104); «gachumbo» (*Empereire 664*); «graxuma» (*Martins & Angelica s/n*); «guachum» (*Mesquita 50*); «guaxuma» (*Fernandes & al. s/n*); «guazimilla» (*González Ortega 6386*); «lata blanca» (*Bernardi 2430*); «majagua de playa» (*Jacquin 1763:237*); «matamba» (*Bunting 11742*); «mosquero» (*Killip 38158*); «saca-rolhas» (*Bautista & al. 877*); «tuercemadre» (*Plowman 3763*, *Fernández Pérez 5866*); «varra branca» (*Empereire 664*). *Standley* (1923: 798), menciona una serie de nombres vernáculos para varios estados de México y países centroamericanos.

Usos: Los frutos se usan como anticonceptivo hirviéndolos en agua y miel (*Plowman 3763*). Se venden en los mercados para esterilizar cerdos (*Fernández Perez 5866*).

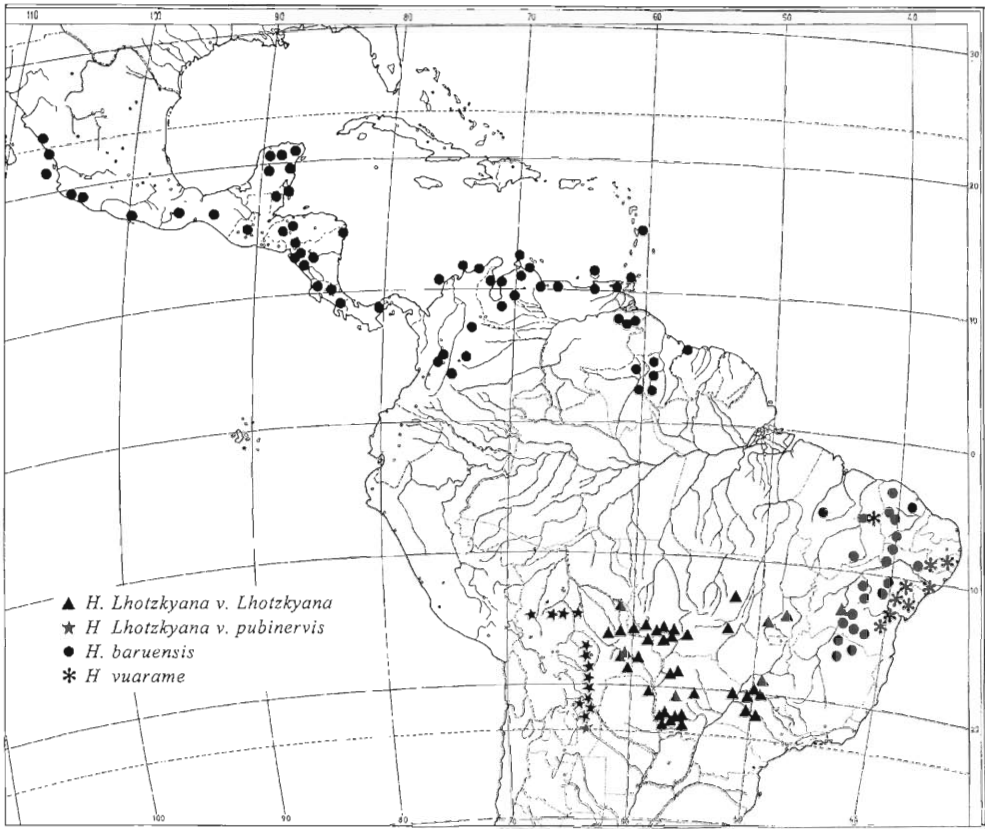
Nota 1: Queda excluida: *Helicteres baruensis* var. *ovata* DC., Prodr. 1:475. 1824 = *H. isora* L., s/l (G!, G-DC!).

Nota 2: Ver bajo *H. vuaramé* las diferencias entre estas especies.

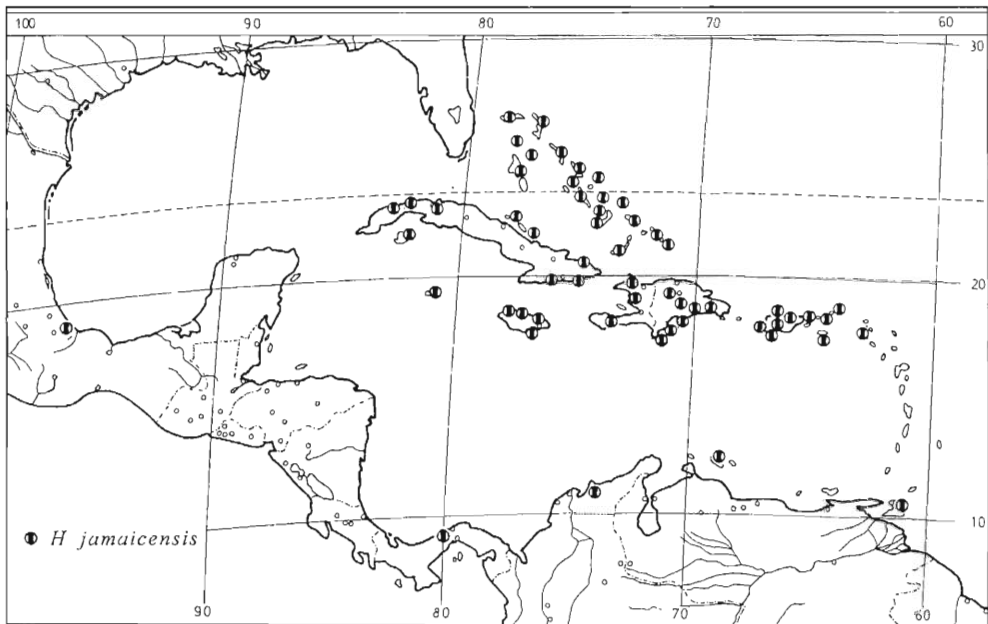
## 8. *Helicteres vuaramé* Mart. emend. Cristóbal Figs. 2, B y 10, Mapa 5

*Martius*, C.F., Flora 22, Beibl.1: 13-14. 1839. «Crescit in deserto Prov. Bahiensis ad Montem Sanctum et in campis pascuis Prov. Piauiensis. Aprili et Majo floret.» Lectotipo aquí designado: Bahia, Montem Sanctum, fl, April, *Martius* (M!).

Arbusto o árbol de hasta 5 m alt. Ramas 3-4 cm diám. en la base y 3 mm diám. en el extremo, cubiertas con una densa capa de pelos



Mapa 5. Distribución de *Helicteres Lhotskyana* var. *Lhotskyana* y var. *pubinervis*, *H. baruensis* y *H. vuarame*.



Mapa 6. Distribución de *Helicteres jamaicensis*.



grisáceos, estrellados, muy ramificados, sésiles y estipitados. Estípulas subuladas, 5-7 mm long. x 0,7 mm lat. en la base, menos pubescentes que el tallo y más oscuras. Pecíolo 0,8-2,5 cm long. x 2-3 mm diám., cara interna algo aplanada, velutino como el tallo. Lámina discolora, ovada, elíptica u oblonga, a veces asimétrica, base cordada, ápice agudo u obtuso, margen irregularmente aserrado o crenado, hasta 11 cm long. x 7 cm lat., epifilo con pelos dispersos, estrellados, muy cortos y algunos largos, hipofilo velutino, ceniciento, pelos estrellados largos; venación muy sobresaliente en el hipofilo, 3 pares de venas en la base, el tercer par casi recto hasta el margen en el tercio apical de la lámina, de la vena media parten 4 pares más o menos paralelos al tercer par basal. Flores geniculadas, oblicuas, pseudozigomorfas, corola asimétrica, reunidas en cincinos 3-6-floros, dispuestos a lo largo de ramas simpódicas con entrenudos de 2-5,5 cm long. y de ramas cortas, axilares de primer orden; pedúnculo 7-12 mm long. x 1,5-2 mm diám., velutino como el tallo; profilos 2 por flor, subulados, agudos, caedizos, de ca. 3 mm long.; en la base de cada flor sobre la cara interna 2 nectarios redondeados de ca. 1,5 mm diám., lustrosos, rugosos cuando secos, castaño-oscuros; pedicelo 5-7 mm long. x 1,5 mm diám., recurvado, eje del cincino hasta 1,7 cm long. en la fructificación. Cáliz verdoso, subcilíndrico, 2 cm long. x 7 mm diám. cerca del ápice donde se redondea y se ensancha levemente, dientes superiores soldados hasta el extremo, triangulares, agudos, 3 mm long. x 2 mm lat. en la base, dientes inferiores soldados hasta el ápice, línea de unión entre ellos hasta 5 mm long., abertura entre los dientes superiores y los inferiores, de 3 mm por un lado y 7 mm por el otro en la que se apoya el androginóforo; cara externa del cáliz velutina con la vena media de cada sépalo muy sobresaliente, cara interna glabra en la mitad basal el resto densamente pubescente, pelos largos, finos, blancos, estrellados de pocas ramas, nectario basal 4 mm alt., con el límite casi recto. Pétalos verdes, uno de los superiores aproximadamente es la imagen especular del siguiente, uña de 1,5 cm long., linear, gradualmente más ancha hacia el ápice, en la unión con la lámina 3 mm lat., allí dos alas dentiformes

marginales subenfrentadas de 0,3 mm long., revolutas; lámina ca. 2,3 cm long. x 1,3-2,3 mm lat., acintada, ápice trunco, eroso o emarginado, cara externa glabra, cara interna cubierta de pequeños pelos glandulares. Pétalos inferiores: uña levemente más angosta que en los superiores, el primero con uno o dos dientes marginales revolutos, los dos restantes sin dientes de manera que el límite entre uña y lámina está definido por la ramificación de las venas; lámina 1,7 cm long. y algo más angosta que en los pétalos superiores. Androginóforo verdoso, 7,5-8,5 cm long. x 1,5 mm diám., incurvo, densamente cubierto de pelos estrellados, largos, finos, blancos, brillantes. Estambres 10, libres, filamentos 4-5 mm long., lineares, anteras 4-4,5 mm long., tecas verticales, incurvadas; estaminodios ca. 6 mm long., finamente espatulados. Estilo ca. 8 mm long., linear, algo retorcido; estigma trunco, inconspicuo, papiloso. Cápsula erecta, 2,5-4 cm long. x 1 cm diám., cilíndrica, afinada en los extremos, carpelos rectos o espiralados en la base describiendo 1/2 giro, cara externa velutina, glabrescente, vena media y laterales sobresalientes en el fruto maduro, dehiscencia septicida y sutural, cápsula madura incurva, geniculada y delgada en la base. Semillas ca. 2 mm long. x 1,3 mm lat. x 1 mm alt., verrucosas, en especial las caras laterales, caras superior e inferior más o menos planas, caras laterales convexas.

Distribución geográfica y hábitat: Es una especie brasileña propia de la catinga herbáceo-arbustiva hipoxerófitica y de la catinga arbórea, con una área restringida a los estados de Bahia, Pernambuco, Piauí y Sergipe.

Material adicional estudiado: **BRASIL. Bahia:** Serrinha, Faz. Mucambo, XII.1968, fl fr, *Costa s/n* (ALCB). 14 km SW de Cansanção, on road to Queimadas, alt. ca. 300 m, app. 39°34'W 10°47'S, 22.II.1974, fl fr, *Harley 16475* (CEPLAC,CTES,K). Mun. de Jequié, Chácara Provição, ca. 4 km a E de Jequié, 6.V.1979, fl, *Mori & al. 11840* (CEPEC,CTES,K,RB). Santa Terezinha, 07 km de Itatim, estrada que liga Itatim-Santa Terezinha, 12°42'S 39°40'W, 27.VIII.1985, fl fr, *Noblick & al. 4372* (CEPEC,CTES,HRB,HUEFS). Monte Santo, ca. 11 km E de Monte Santo na estrada para Euclides da Cunha (Bazzo), 24.VIII.1996, *Queiroz 4587*



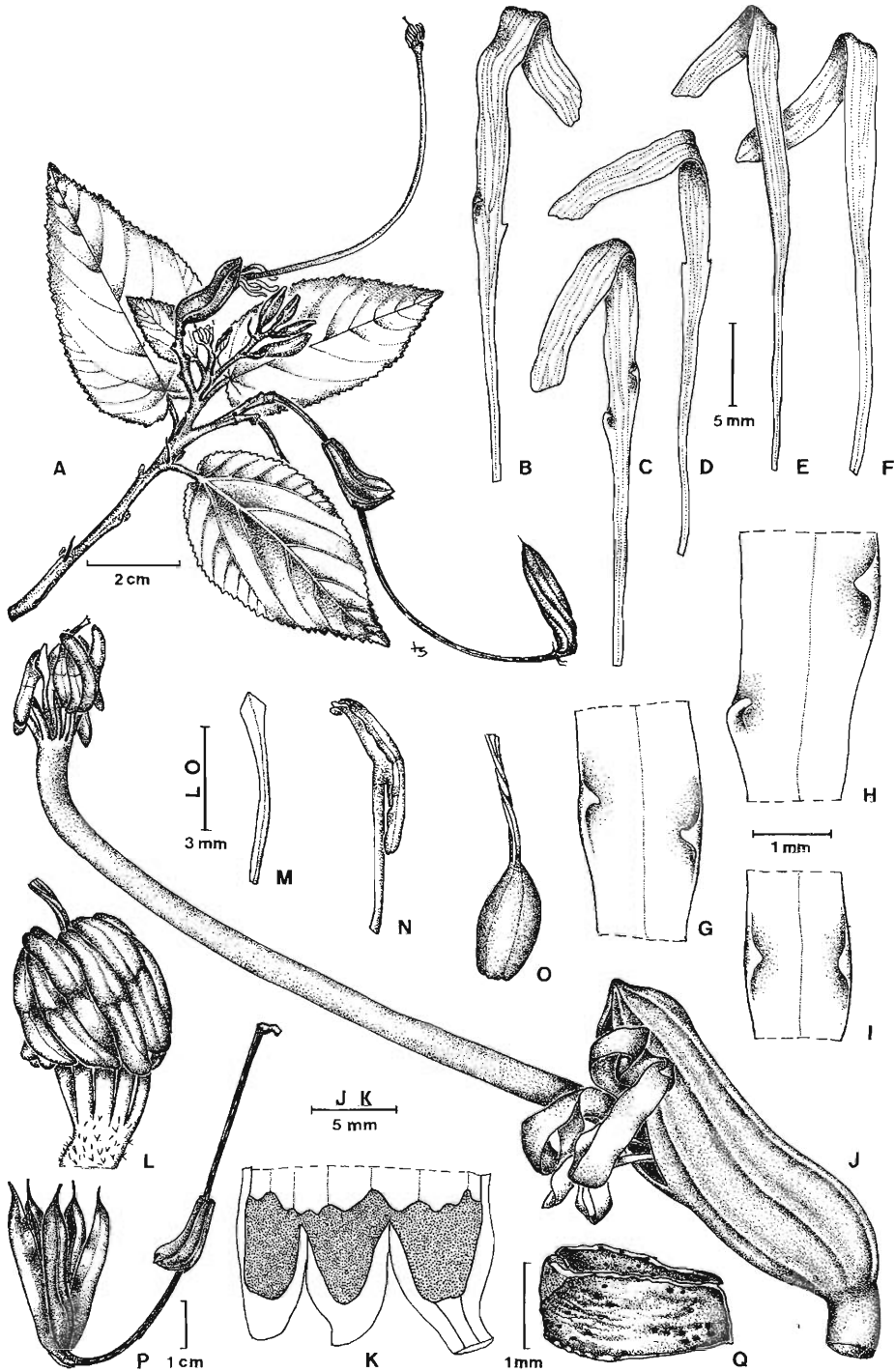


Fig. 10. *Helicteres vuaramae*. A, rama con cincinos 4-floros. B-C, pétalos superiores. D-F, pétalos inferiores, cara interna. G-H, detalle de los pétalos superiores, cara externa. I, detalle de un pétalo inferior (D), cara externa. J, flor completa. K, base del cáliz abierta mostrando el nectario interno. L, androceo y estilo. M, estaminodio. N, estambre de perfil. O, gineceo. P, cápsula madura. Q, semilla. A, P, Krapovickas & al. 38006; B-O, Krapovickas & al. 38074; Q, Harley & al. 16475.

(CTES,HUEFS). Serrinha, 23.II.1960, fr, *Sota, de la 2563* (LIL). **Pernambuco:** Caatingas of Palmeras, s/ col. (W). Mun. Gravatá, Rusinha, 3.II.1981, *Krapovickas & al. 38006* (ALCB, CEN, CTES, G, GH, IPA, K, LIL, MBM, MICH, MO, SI). Mun. Arcoverde, Serra Pedra Vermelha, Fa. Experimental do IPA, 5.II.1981, fl fr, *Krapovickas & al. 38074* (CTES,IPA,LIL,MBM.). Rusinha (Forno de Cal), 24.II.1934, fl, *Pickel 3531* (IPA,MICH). **Piauí:** Prov. Piauiensis, Maio, fl, *Martius* (M), foto F 19651, *pro parte*, rama izquierda. **Sergipe:** Faz. Tanquinho, S. Miguel do Aleixo, 2.VIII.1986, fl fr, *Viana 1590* (UEC).

Nota: El ejemplar de Piauí de Martius, Foto F N°19651 (M), es una mezcla de dos especies, la rama de la izquierda con flores pertenece a *H. vuarame*, y la rama de la derecha con frutos espiralados a su especie afín *H. baruensis*. Por esta razón es necesario enmendar la descripción original, donde se describen tanto flores como frutos. Comparando las ramas puede verse que tienen un indumento muy parecido, pero el de la rama de la derecha con frutos es aracnoideo y más blanco, el epifilo tiene pelos abundantes sobre las venas razón por la cual son más claras, no así el lectotipo. En la rama de la izquierda, con sólo flores, el epifilo tiene las venas más hundidas, incluso las de tercer orden, y en el hipofilo la venación es más gruesa y sobresaliente, más amarillenta especialmente sobre las venas, y los pelos se individualizan mejor.

Obs.: *Helicteres vuarame* es una especie muy afín a *H. baruensis*, por esta razón fue muy importante contar con el excelente material de Queiroz (4587), coleccionado en la localidad del lectotipo, y que concuerda con éste. Se distinguen por una serie de caracteres entre los cuales el número de flores de los cincinos es uno de los más sobresalientes y está señalado en las diagnosis originales. En *H. vuarame* las inflorescencias son 5-6-floras y en *H. baruensis* 2-floras, excepcionalmente 3-floras. El cáliz y los pétalos presentan otras diferencias más finas, que están consignadas en la clave. En cuanto al fruto en *H. baruensis* es invariablemente espiralado, cilíndrico o más ancho en la base y no geniculado. Está sostenido por el androginóforo fino y débil, de manera que el fruto está inclinado hacia abajo o es péndulo,

y las semillas caen por una reducida abertura apical producida por una breve separación de los carpelos. En cambio en *H. vuarame* el fruto es erecto, recto o a veces espiralado sólo en la base, afinado en los extremos y geniculado en la base.

## 9. *Helicteres jamaicensis* Jacq.

Fig. 11, Mapa 6

Jacquin, N.J., Enum. syst. pl. 30. 1760. Jacquin, Select. stirp. amer. hist. 235-236, tab. 179, fig. 99. 1763. "Habitat copiose in sylvaticis Jamaicae". Jacquin, Select. stirp. amer. hist. picta, tab. 226. 1780. Lamarck, Encycl. 3: 86. 1789. Lamarck, Tabl. encycl. 2(4): pl. 735, fig. 2. 1797. Trattinnick, Ausw. Gartenpf. 1, tab. 69-69a. 1821. Reichenbach, Mag. aesth. Bot. tab. 48, fig. 1. 1823. Fawcett & Rendle, Fl. Jamaica 5(3): 155, fig. 58. 1926. Lectotipo: Jacquin, Select. stirp. amer. hist., tab. 179, fig. 99. 1763 (Howard, 1973: 454). No se encontraron ejemplares auténticos en W. En S, Herb. Swartz: Swartz script. D. Jacquin d (S!), marcado como tipo, aparentemente un ejemplar que Jacquin le mandó a Swartz.

*Helicteres isora* var.  $\beta$  L., Sp. pl. 2: 963. 1753.

*Helicteres barbadensis* Jacq., Enum. syst. pl. 38. 1760. Howard, 1973: 453. Holotipo aquí designado: "Herb. Jacquin" BM!.

*Helicteres brevior* Mill., Gard. dict. ed. 8, 1768. Lectotipo: Plumier, tab. 37. 1703. En BM hay un ejemplar con la siguiente etiqueta: *Helicteres brevior* Mill., «Isora althea foliis fructu brevior et crassiore» - «Jamaica 1730, W. Houston». No fue considerado por Fawcett & Rendle (1926), ya que se trata de un ejemplar de *H. guazumifolia*, especie que no vive en Jamaica, con frutos delgados y glabros, caracteres que no coinciden con el protólogo de *H. brevior*.

*Helicteres altheaefolia* Lam., Encycl. 3: 87, 1789. «St. Croix... la Pointe de Sable, et à Saint-Domingue, près l'étang Miragoane, quartier du petit Goave. (v.s. in h. Juss.)». Holotipo: «d'Amérique donné et étiqueté par M. Housston» (P-JU 12432+B!). Foto F 35374!, rama de la derecha (la rama de la izquierda: St. Thomas-herb. Baudin 375). St. Doming., Herb. Poirét P!, marcado como isotipo. Lamarck, Tabl. encycl. 2(4): pl. 735, fig. 1. 1797. Cat. Herb. Juss. (mss.) 12432: A - St. Thomas. Baudin; B - St. Domingue, Houston.

*Helicteres dumosa* Salisb., Prodr. stirp. Chap. Allerton 388. 1796. Nombre superfluo para *Helicteres jamaicensis* Jacq.

*Nisoralis jamaicensis* Raf., Sylva tellur. 74.1838. Nuevo nombre para *Helicteres isora* L. var.  $\beta$ .

*Helicteres spiralis* Northr., Mem. Torrey Bot. Club 12: 50-51, pl. 2. 1902. «Collected near the mouth of

Fresh Creek, Andros, June/10, 1890, John I. and Alice R. Northrop 645» GH!,K!,NY!.

*Helicteres verbascifolia* auct. non Link, Sprengel, Syst. veg. 3: 80. 1826.

*Helicteres isora* auct. non L., Trew, Pl. select., tab. 92. 1773. Descourtiz, Flor. pitt. ant. 6: 102, pl. 407. 1828.

*Abutilo affinis arbor althaeae folio, cujus fructus est styli apex auctus, quatuor vel quinque siliquis hirsutis funis ad instar in spiram convolutis constans...* "In silvosis collibus Red Hill. dictis ubique repelitur". Sloane, Cat. pl. Jamaica 97.1696; Sloane, Voy. Jamaica 1: 220. 1707.

*Helicteres arbor Indiae occidentalis, fructu majore.* Plukenet, Alm. 182, tab. 245, fig. 3. 1696.

*Isora althaeae folius, fructu breviori et crassiori.* Plumier, Nov. pl. amer. 24. 1703.

*Helicteres villosa et fruticosa, foliis cordatis acuminatis serratis.* Browne, Civ. nat. hist. Jamaica 330. 1756.

Arbusto o árbol pequeño de 1-5 m alt., escasamente ramificado, ramas desparramadas, las inferiores horizontales o pendientes, las superiores ascendentes. Tallos jóvenes velutinos o lanosos, pelos ferrugíneos, estrellados, muy ramificados sésiles o estipitados formando una capa densa. Estípulas 4-16 mm long., subuladas, velutinas, generalmente fugaces. Hojas dísticas, discoloras, muchas veces asimétricas; pecíolo 2 cm long. (1-4 cm) x 1,5-3 mm diám., terete, con el mismo indumento que el tallo; lámina 10 cm long. x 5 cm lat. (6-21 cm x 4-14 cm), de forma variable: ovada, ovado-lanceolada, largamente triangular, oblongo-lanceolada, raro orbicular, base cordada a veces lóbulos profundos y superpuestos, ápice desde obtuso a agudo, margen finamente crenado o aserrado, también doblemente aserrado, a veces con 2-3 dientes anchos regularmente distribuidos o en la mitad superior, o 1 diente profundo en la semilámina más ancha formando casi un lóbulo; venación sobresaliente en el hipofilo y deprimida en el epifilo, sobresalen 3 pares de venas secundarias basales y 3-4 pares secundarios distribuidos en el resto de la lámina, epifilo más oscuro que el hipofilo con pelos estrellados finos, suaves, dispuestos de tal manera que las puntas se entrecruzan, más abundantes sobre las venas principales, hipofilo gris-amarillento, velutino, pelos sésiles o estipitados formando una capa

gruesa, raro indumento menos denso de tal manera que puede verse la superficie de la epidermis. Flores geniculadas, oblicuas, pseudozigomorfas, corola asimétrica, reunidas en cincinos 2-3-floros, raro hasta 6-floros, opuestos a las hojas, en ramas simpódicas de 3-5 nudos, excepcionalmente más, las porciones floríferas son terminales o pueden prolongarse después de la floración en ejes vegetativos monopódicos; en 1-2 nudos antes de la porción simpódica pueden originarse ramas axilares floríferas simpódicas con brácteas foliáceas muy reducidas. Pedúnculo 1-2 cm long. x 2,5 mm diám., pedicelo 0,7-1,5 mm diám., ambos con el mismo indumento que el tallo. Profilos 2 por flor, lineares, agudos, fugaces. Nectario ubicado en la base del pedicelo sobre el eje de la inflorescencia, castaño-oscuro, redondeado, lustroso, ca. 2 mm diám. Cáliz campanulado, 1,5-2,5 cm long. x 1-1,3 cm lat., 5-dentado, dientes superiores de ca. 4 mm long., inferiores de ca. 2 mm long., en la anthesis el cáliz se hiende irregularmente hasta casi la mitad del largo entre los dientes superiores o entre los dientes superiores y los inferiores pero de un solo lado; cara externa generalmente lanosa, cubierta de una capa gruesa de pelos estrellados sésiles y largamente estipitados, de hasta 3 mm long., entremezclados, cara interna finamente pubescente, pelos simples o poco ramificados, mucho más abundantes en la mitad superior, cara interna de los dientes cubierta de una capa pulverulenta blanca, nectario basal muy irregular, de ca. 5 mm en la parte más alta y 2 mm en la más baja la cual se encuentra frente a los pétalos superiores. Pétalos blancos o blanco-cremosos, espatulados, levocontortos a la altura de la uña y dextrocontortos a la altura de la lámina o a la inversa; pelos glandulares diminutos dispersos en la cara interna especialmente en la parte superior de la uña y de la lámina; pétalos superiores subiguales, ca. 26 mm long. x 5 mm lat. ca. del ápice, uña afinada hacia la base, la parte superior asimétrica con un ala de cada lado, en las uñas levocontortas el ala izquierda es carnosa y parcialmente dispuesta sobre la cara interna y el ala derecha membranácea y marginal, aguda o erosa; pétalos inferiores ca. 24 mm long. x 3 mm lat. en la parte más ancha, desiguales y variables: 2 sin alas y 1 con un ala

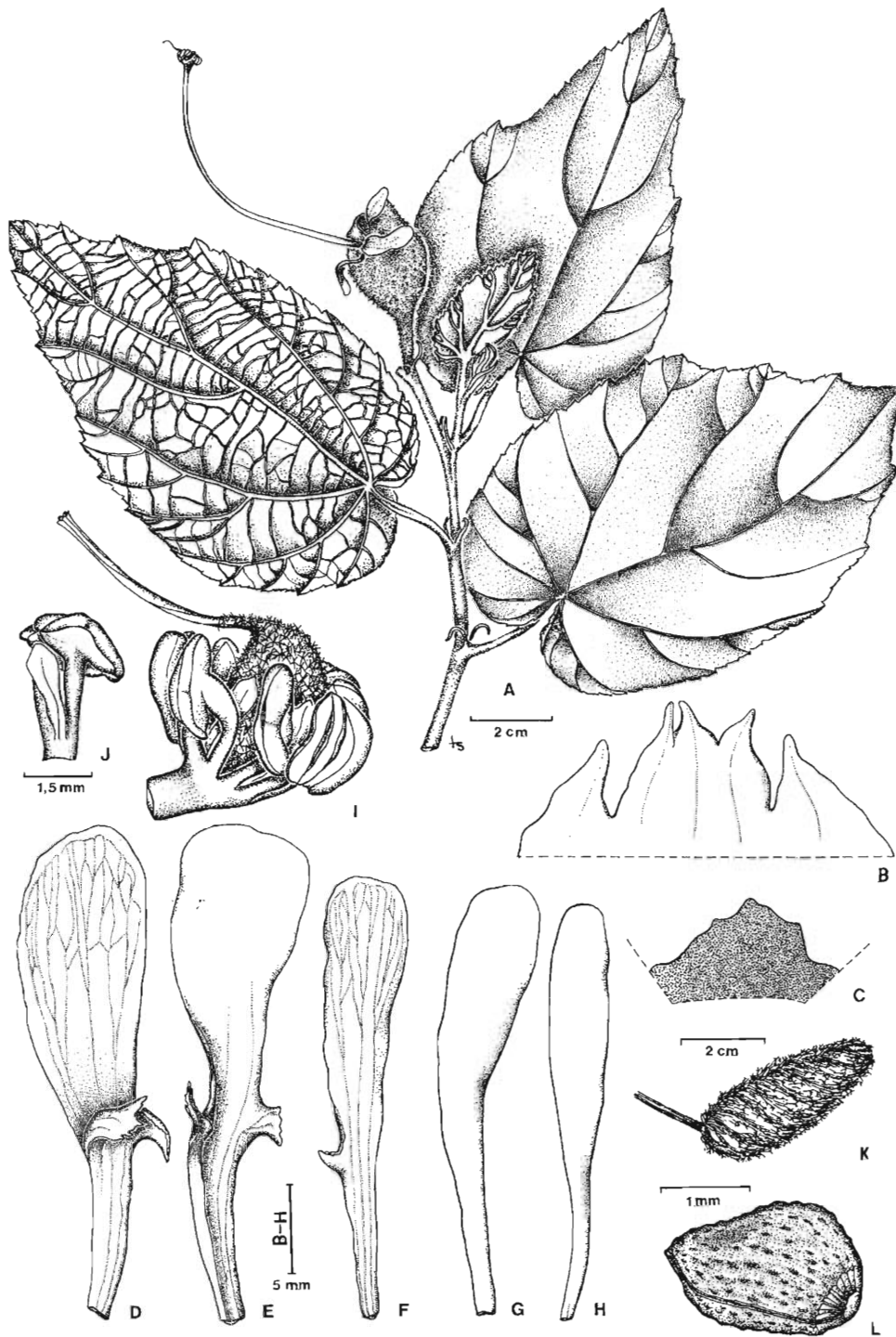


Fig. 11. *Helicteres jamaicensis*. A, rama. B, dientes del cáliz. C, base del cáliz mostrando el nectario interno. D-E, pétalos superiores. F-H, pétalos inferiores; de corola levocontorta en las uñas y dextrocontorta en las láminas. I, androceo y gineceo. J, dos estambres y un estaminodio. K, cápsula. L, semilla. A, Jiménez 8688; B-J, Correll 43227; K, Britton & al. 1809; L, Harris 9342.

erosa, los 3 con un ala en uno de los márgenes o los 3 con dos alas. Androginóforo 5-9 cm long. x 1,5 mm diám., algo más grueso hacia la base, incurvo, densamente cubierto de pelos muy finos, largos, estrellados, adpresos. Estambres 10, ca. 4 mm long., muy brevemente soldados en la base, cara interna de los filamentos pubescente como el androginóforo, anteras extrorsas. Estaminodios 5, espatulados, ca. 3 mm long. x 0,5 mm lat., soldados a la base de los estambres. Ovario tomentoso, estilos retorcidos totalmente soldados, terminados en un diminuto lóbulo, incurvos con respecto al eje del ovario. Cápsula espiralada, 2,6-5 cm long. x 1-2,6 cm lat., cilíndrica, elipsoidal, ovoidea u fusiforme, lanosa, en la madurez cae parcialmente el indumento, pelos estrellados sésiles o estipitados, estípites hasta 3 mm long., a veces con varios pelos a lo largo del estípites, dehiscencia apical septicida y sutural. Semillas negruzcas, prismáticas, comprimidas irregularmente, finamente tuberculadas, ca. 2,5 mm long. x 1,5 mm alt. x 1,3 mm lat., rafe linear. Cromosomas 2n=18 (Fernández 1981: 64).

Distribución geográfica y hábitat: Especie muy difundida en el Caribe. Según León & Alain (1953: 287), es un elemento de las «maniguas costeras», pero también se la encuentra en ambientes modificados, llegando a ser maleza. Fuera del área insular he visto muy pocos ejemplares de México, Panamá y Colombia.

Material adicional estudiado: s/loc, Herb. Burmann (G). 11.II.1877, fl fr, *Brace* 156 (K). Herb. Reichenbach fil. (W). **ANTILLAS NEERLANDESAS.** **Anguilla:** Prince quarter, 3.V.1885, *Suringar s/n* (L). **Curazao:** *Aschenberg* 5081 (U). **BAHAMAS.** 1659-1739, *Dale s/n* (BM). *Maerter s/n* (M). **Abaco:** Cherokee Sound, 29.XII.1904, fr, *Brace* 1926 (NY). **Acklins Island:** Pompey Bay, 21.XII.1905-6.I.1906, fr, *Brace* 4441 (NY). **Andros:** Mangrove Cay, 18.VIII-19.IX.1906, fr, *Brace* 4873 (NY). Road to Morgan's Bluff, 4.III.1907, fr, *Brace* 6691 (NY). Mastic Point and vicinity, 19-28.III.1907, fr, *Brace* 7092 (NY). Crow Hill, Long Bay Cays Section, 25-27.I.1910, fr, *Small & al.* 8734 (K,NY,P). **Atwood Cay:** 3-4.XII.1907, fl, *Wilson* 7415 (K,NY). **Berry Island:** Along road on Anderson Cay, Great Harbour Cay, 17.X.1974, fl fr, *Correll & al.* 43719 (NY). **Cat Island:** Orange Creek and vicinity, 27-28.II.1907, fr, *Britton & al.* 5729 (NY).

E of Arthurs town, airport site, 18.VIII.1967, fr, *Byrne* 258 (A). Vicinity of Port Howe, 19.XI.1975, fl, *Correll* 46075 (NY). The Bight and vicinity, 22-23.XI.1907, fl fr, *Wilson* 7196 (K,NY). **Crooked Island:** Marine view road, 9-23.I.1906, *Brace* 4614 (NY). **Eleuthera:** Glass Window to Harbor Island, 17.II.1907, fr, *Britton & al.* 5400 (NY). Gov. Harvor, 7.VI.1903, fr, *Coker* 391 (NY). North edge of Green Castle, 14.V.1975, fr, *Correll & al.* 45097 (NY). Enviroms Harbor, 14.XI.1890, fr, *Hitchcock s/n* (MO). The Current, 28.XII.1968, fr, *Lewis* 7192 (MO,NY,W). Ídem, 21.XII.1969, fr, *Lewis* 7425 (MO). North Eleuthera, The Bluff, 2.VI.1979, fl fr, *Saulea* 2674 (NY). **Exumas:** Great Guana Cay, 21-22.II.1905, fl fr, *Britton & al.* 2912 (NY). Haynes road, 22-28.II.1905, fl fr, *Britton & al.* 3032 (NY). Great Exuma, south of George Town airfield, 23.VI.1974, fl fr, *Correll & al.* 42350 (NY). Sunburn Blvd. near generator on Hummingbird Cay, 9.I.1976, *Nickerson* 116 (MO). Rolls Canardly Meadow and in dry, shrubby borders, Hummingbird Cay, 5.IV.1968, fr, *Nickerson & al.* 2785 (MO). Ídem, 19.VII.1968, fl, *Nickerson* 2886 (A,MO). **Great Bahama:** West End, 16.IV-8.V.1905, fr, *Brace* 3544 (NY). Eight Mile Rocks, 5-13.II.1905, fr, *Britton & al.* 2437 (NY). About 2 miles east of Freetown, 6.XI.1973, fl fr, *Correll* 40590 (NY). **Great Ragged Island:** 24-25.XII.1907, fr, *Wilson* 7859 (GH,K,NY). **Inagua:** Great Inagua about Morton Bahamas Limited salt pans, 5.VIII.1975, fl fr, *Correll* 45921 (NY). Little Inagua, Moujean Harbour area, 17.VII.1976, fr, *Correll* 47370 (NY). Great Inagua, 27.II.1963, fl fr, *Dunbar* 259 (A). Base Salt Pond Hill, 12.X.1904, fl, *Nash & al.* 973 (NY). NW of Little Inagua, 21.X.1904, fr, *Nash & al.* 1232 (NY). 12.III.1890, fr, *Hitchcock s/n* (MO). **Long Cay:** Hanna Hill, 7-17.XII.1905, fl, *Brace* 4000 (NY). **Long Island:** Clarence Town and vicinity, 16-19. III.1907, fr, *Britton & al.* 6275 (NY). Clarence Town 0.5 mile east of St. Paul's Church, 14.VI.1974, fl fr, *Hill* 2108 (NY). **Mayaguana:** Townsite of Abraham Bay, 7.II.1973, fr, *Gillis & al.* 11541 (A). Abraham Bay and vicinity, 6-8. XII.1907, fl fr, *Wilson* 7509 (NY). **New Providence:** Hog Island, 29.VIII.1904, fr, *Britton & al.* 350 (K,MO,NY,US). Mt. Vernon Estate, 19.VI.1903, fl fr, *Coker* 44 (NY). *Cooper* 84 (NY). Near Nassau, 1.I.1903, fr, *Curtiss* 15 (BM, K, GH, M, MO, NY, P, PR, PRC). Near Hyford Cay, 14.III.1946, fl fr, *Degener* 18744 (NY,W). West of Hyford Cay, 26.II.1946, fr, *Degener* 18918 (NY). Between Love and Gambier, 17.II.1946, fr, *Degener* 18943 (A,NY). Nassau, XI.1890, fl fr, *Hitchcock s/n* (MO). Hog Island, 1.VI.1909, fl fr, *Wilson* 8303 (K,NY). Vicinity of Fort Charlotte, 4.VI.1909, fl, *Wilson* 8386 (K,MO,NY). **San Salvador:** Graham's Harbor to Columbus' Monument, 14.III.1907, fl fr, *Britton al.*

- 6173 (NY). Pigeon Creek, 20.XI.1974, fr, *Correll 43827* (NY). **CUBA**. 1860-1864, *Wright 2081* (BM, G, K, MO, NY, P). **Camaguey**: 21.II.1981, fr, *Bisse & al. s/n* (HAJB 43773). Paloma, Cayo Sabinal, Camaguey, 15.III.1909, fr, *Shafer 814* (NY). Vicinity of Pueblo Romano, Cayo Romano, Camaguey 8-9.X.1990, fl fr, *Shafer 2466* (NY,P). **Guantánamo**: Baracoa, Maisí, Mesa del Chivo, V.1968, fr, *Bisse & al. s/n* (JE 8691). Guantánamo Bay, 17-30.III.1909, fr, *Britton 2054* (NY). Maisí, primera terraza de Maisí, 3.VI.1982, fr, *Gunther s/n* (HAJB 47532). Southern Baracoa Region, banks of Yaucó river, Yaucó arriba, 17.VII-4.VIII.1924, fl fr, *León Bro. 12020* (NY). Baracoa, ad Baracoa Bay, 22.XI.1914, *Ekman 3581* (G,S). Baracoa, 18.I-11.III.1910, fr, *Shafer 3986* (NY). **Isla de la Juventud**: Camino de Punta Piedra hasta el Rincón del Guanál, 5.XI.1981, *Alvarez & al. s/n* (HAJB 45675). Camino de Cayo Piedras al sur, cercanías de Cayo Piedras, 16.XI.1982, fl fr, *Berazaín & al. s/n* (HAJB 48382). Camino entre Cayo Piedras y Carapachibey, II.1969, fl fr, *Bisse & al. s/n* (JE 12660). Camino entre Piedras y Punta del Este, II.1969, fr, *Bisse & al. s/n* (JE 12606). Isle of Pines, Rocky Point, ensenada de Siguanea, 13.III.1916, fr, *Britton & al. 15399* (NY). Isla de Pinos, near Playo de Columpo, 19.X.1920, *Ekman 11785* (G,S). **La Habana**: Habana, between Santa Fe and Santa Ana, 28.III.1922, *Ekman 13680* (S). Havana, Playa de Santa Fe, 7.X.1915, fr, *León Bro. 5661* (NY). Havana, Tumba Cuatro, 9.I.1929, fr, *León Bro. 13769* (NY). *Sagra, de la 434* (P). **Matanzas**: Península de Hicacos, Rincón Francés, 8.VIII.1971, fr, *Bisse s/n* (19963 HAJB,JE). Ídem, 17.IV.1972, fr, *Lippold s/n* (HAJB 22042,JE). Peninsula de Icaço, 7.XI.1987, fl, *Dechamps 12014* (BR,K). Penins. Hicacos, 10 km ad or a Varadero, 3.IV.1968, *Hadac 1869* (PR). **Pinar del Río**: Bahía Honda, Finca Toscano, II.1971, fr, *Bisse & al. 18635* (JE). Bahía Honda, in «cuabales». Serra de los Organos, 8.III.1920, fr, *Ekman 10416* (NY,S). Pinar del Río, Mariel, Tinaja, 6.VI.1921, fl fr, *Ekman 12868* (K,MICH,S). **Santiago de Cuba**: Sierra Maestra, Pilón, Loma del Avión, 23.V.1971, fr, *Bisse & al. s/n* (JE 19492). Oriente, El Cobre, 23.III.1912, fr, *Britton & al. 12882* (NY). Renté, Santiago Bay, Oriente, V.1943, fl fr, *Chrysogone Bro. 2726* (NY). Santiago, 20.VI.1914, fr, *Ekman 1386* (NY,S). Cobre, Oriente, 10.XI.1922, *Ekman 15703* (S). Santiago, 29.IX.1916, *Ekman 7765* (K,S). Ídem, 21.V.1917, fr, *Ekman 8636* (G,NY,S). Ídem, prope planta eléctrica, 15.XI.1917, fl, *Ekman 8907* (K,MICH,S). Santiago, 1899, *Havard 141* (NY). Ídem, 142 (NY). Ídem, 148 (NY). **HAÍTÍ**. *Jaeger s/n* (K). *Jaeger 2291 [229]* (W). Dép. du Sud, Roche-a-Bateau et Coteau, 24.VI.1917, *Ekman 299* (S). Massif de la Hotte, gr. M. Rochelois, Miragoane, near Carenage, 15.VII.1927, *Ekman 8579* (S). Presqu'île du Nord-Ouest, Port-da-Paix, west of Saline Michel, 15.III.1928, fr, *Ekman 9705* (K,NY,S). Grande Cayemite, near saline, 20.VIII.1927, fl fr, *Eyerdam 319* (GH,P). Vicinity of Fond Parisien, Etang Saumatre, 5-13.V.1920, fr, *Leonard 4134* (NY). Vicinity of St. Michel de l'Atalaye, Département du Nord, 26.XI.1925, fr, *Leonard 7498* (NY). Vicinity of Cabaret, Baie des Moustiques, 12-18.I.1929, fr, *Leonard & al. 11993* (K,NY). Morne du Platons, 20.XII.1893, fr, *Picarda 1184* (PR). **ISLAS CAIMÁN**. 1888, *Fawcitt s/n* (K,NY). **Grand Cayman**: Near Half Moon Bay, 24.V.1967, fr, *Brunt 1993* (BM). NW of East End Village, 11.XI.1979, *Correll & al. 51013* (NY). Company Place, Great Bridge East End, 27.VII.1938, *Kings 371* (BM,MO). North side Forest Glen, 15.IV.1956, fl fr, *Proctor 15015* (BM). 17.I.1891, *Rothrock 176* (NY). **Little Cayman**: South Town, 30.V.1938, *Kings 32* (BM,MO,NY). **Cayman Brac**: On the Bluff near Tibbett's Turn, 7.VIII.1968, fr, *Proctor 29026* (BM). **ISLAS TURCAS Y CAICOS**. Pine Cay, 27.VIII.1974, fl fr, *Correll 43227* (NY). **Providenciales**: on coppice covered hills above Turtle Cove, 14.XII.1975, fl fr, *Correll 46328* (NY). **North Caicos**: open area behind dune near Whitby, 10.VI.1974, fl, *Gillis & al. 12193* (BM). **Middle Caicos**: vicinity of Conch Bar, 13.VI.1974, fl fr, *Gillis 12290* (MO). **East Caicos**, Jacksonville and vicinity, 26-27.II.1911, fl fr, *Millspaugh & 9098* (NY). **Grand Turk**: North Wells, 19.XII.1975, fl fr, *Correll 46515* (NY). **ISLAS VÍRGENES**. *Benzon s/n* (C). **St. Croix**: E of Cottongarden Point, 18.VII.1970, *D'Arcy 4699* (MO). X-XI.1871, *Eggers s/n* (C). West Indies Laboratory, Teague Bay, 23.II.1974, *Fosberg & al. 55354* (BM,MO). East of West End Salt Pond, 13.I.1980, fr, *Fosberg 59247* (BM). *Hansen 68* (C). Frederiksted, 19.II.1913, *Isert s/n* (C). St. Cruce, 1845-48, *Oersted s/n* (C). 1906, *Raunkiaer 2576* (C). 20.XII.1895, *Ricksecker 166* (GH,MO,NY). 17.IV.1897, *Ricksecker 327* (MO,P). **St. John**: Coral Bay, 2.III.1906, *Raunkiaer s/n* (C). 30.I.1892, *Warming 943* (C). **St. Thomas**: Water Island, 31.I-4.II.1913, fr, *Britton & al. 111* (NY). Flaghill, I.1880 fl, *Eggers s/n* (NY). Ídem, 5.VI.1876, *Eggers s/n* (MO). 6.I.1881, fl, *Eggers 84* (MICH). Flaghill, III.1887, fl, *Eggers 92* (P). Antillas, 1881, *Eggers 104* (G). 1880 *Eggers 160* (BR,G,JE,K,L,M,PR,PRC,P,SI,W). Slope above Crown Bay, west of Charlotte Amalie Harbor, 25.II.1974, fr, *Fosberg 55402* (BM,MO,P). 1841, *Friedrichsthal s/n* (W). *Holton 759* (G,K,NY). 1850, *Hjalmarsson s/n* (S). St. Thomas, *Honrbeck s/n* (C,S). *Krebs* (C,NY). 1797, *Ledru 126* (P). St. Thomas, *Liebmann s/n* (C). Charlotte Amalia, 17-18.I.1899, fr, *Millspaugh 558* (NY). St. Thomas, Water Isl., 3.I.1914, fr, *Ostenfeld s/n* (C,P). St. Thomas, 4.I.1896, *Paulsen 113* (C). St. Thomas, III.1905, fr, *Raunkiaer s/n* (C). St. Thomas, Løvenlund, 14.V.1906, *Raunkiaer s/n* (BR). *Riédle s/n* (NY,P,S,SI). **Virgin Gorda**: SW side of peak, alt. 200 ft. 22.VI.1969, *Little & al. 23851*

(BM,NY). Deep Bay, drainage 0.5 mile E, 18.III.1972, *Little* 26163 (BM,NY). **Tortola**: Sea Cow Bay, 13-17.II.1913, *Britton & al.* 940 (NY). Slaney Point, 3.V.1965, fl, *D'Arcy* 181 (A,GH). Hanna, 4.II.1966, fr, *D'Arcy* 671B (A). Herb. Guyanensi-Antillanum, *Richard s/n* (P). **JAMAICA**. Long Mountain, St. Andrew, 5.XII.1959, fr, *Adams* 5631 (BM,M). Port Henderson, St. Catherine, 17.X.1961, fl fr, *Adams* 9776 (M). 1732, *Amman s/n* (BM). Herb. Biroli (TO). Font Hill, near Black river 18.IX.1907, fr, *Britton* 1516 (NY). Pedro Point, 16.III.1908, fr, *Britton* 2185 (NY). Long Mountain, 13.I.1896, fr, *Campbell* 6155 (NY). Near Wareka, 27.I.1897, fr, *Harris* 6582 (BM). Long Mountain, West Kingston, 7.XI.1904, fr, *Harris* 8865 (BM,NY). Great Goat Island 17.VII.1906, fr, *Harris* 9342 (BM,NY). Cane River Valley, 12.VII.1907, fl fr, *Harris* 9632 (BM,K,NY). St. Catherine, road from Port Henderson to Fort Clarence just east and south of Rodney's Lookout, 26.VIII.1965, fr, *Hesperheide & al.* 1607 (MICH). *Hook* 807 (W). *Hooker s/n* (U). St. Elizabeth, Kaiser mine area south of Gutters, 6.VII.1955, fl fr, *Howard & al.* 14475 (A,BM). St. Catherine, Hellshire Hills, 23.I.1985, fr, *Lundin & al.* 043 (S). X-XI. 1848, *McNab s/n* (C). St. James, vicinity of Montego Bay, 15.XI.1962, fl fr, *Proctor* 22933 (MICH). Parish, Clarendon, 07 mile by road in land from Jacksons Bay, 22.IX.1971, fl, *Proctor* 32641 (U). *Purdie s/n* (MO). Fort Charles, St. Elizabeth, II.1936, fr, *Sangster s/n* (BM). *Swartz s/n* (S). St. Thomas, Four-Mile Woods, near the 14-mile post along the highway east of Kingston, 16.VI.1954, fl fr, *Webster & al.* 4808 (MICH). St. Thomas, Morant Point, Mammee Bay & North East Point, 23.VIII.1954, fl, *Webster* 5563 (G,MICH,S). Trelawny, near Duncans, 21.IX.1976, fr, *Whitefoord* 1473 (BM). *Wiles s/n* (G). *Wilson s/n* (L). 1778, *Wright s/n* (BM,G,MO,S). *Wright & al. s/n* (MICH). *Wullschlägel* 1340 (M,W). Northern slope of Long Mountain, St. Andrew, 26.X.1957, fl fr, *Yuncker* 17196 (BM,G,MICH,MO,S,U). Ídem, 16.I.1958, *Yuncker* 17968 (BM,G,MICH,S). **REPÚBLICA DOMINICANA**. Jarabacoa, 24.IV.1963, fl, *Basilio Augusto Bro.* 868 (NY). *Bertero s/n* (MO). *Bertero s/n* ex Herb. Balbis (TO). Sabana Roble, Galeón, Baní, Prov. Peravia, margen izquierda del Rio Bahía, 29.X.1976, fr, *Cicero & al. s/n*, Herb. Jiménez 8317 (CTES,NY). Barahona, IV.1910, fl, *Fuertes P.* 104 (BM, BR, C, G, GH, K, L, LIL, M, MO, NY, P, PR, S, U). Bahoruco, lake Enriquillo, 22.VII.1950, fr, *Howard* 12113 (A,BM,BR,U). Marquisant, 13.III.1827, fl fr, *Jacquemont s/n* (K,P,SI). Hotel Montaña, Prov. de La Vega, 17.III.1957, fl, *Jiménez* 3469 (CTES). Km 7 al S de La Vega, 16.IX.1973, fl fr, *Jiménez* 6199 (CTES). Loma del Puerto, cerca del Hotel Montaña. Prov. de La Vega, 28.VII.1979, fl fr, *Jiménez* 8688 (CTES). Distrito Nacional, Ville Mella, Sierra Prieta, 12.XII.1964, *Lavastre Bro.* 1822 (NY). Bellomar Camp to Chedó, about 10 miles NE of Cabo Rojo, Baoruco Mts. Pedernales, 11.XI.1969, *Liogier* 16924 (NY). Sierra Prieta, Villa Mella, 26.V.1973, *Liogier & al.* 19280 (NY). Km 82 entre Baní y Azua, 27.X.1973, *Liogier* 20492 (NY). 1802, *Poiteau s/n* (G,NY,P). 1825, fl fr, *Poiteau s/n* (P). I.III.1871, fl, *Wright & al.* 107 (NY). Prov. La Romana, Isla Catalina, off coast near La Romana, 18°20'N 69°01'W, 244.III.1981, fr, *Zanoni & al.* 11928 (U). Distrito Nacional, La Loma Sierra Prieta, entre Villa Mella y Yamasá, 18°39' N 69°58'W, 5.II.1988, fr, *Zanoni & al.* 40683 (U). Prov. La Vega, 11 km NE of Jarabacoa, on road to La Vega, 19°12'N 70°35'W, 15.IV.1981, *Zanoni & al.* 12533 (U). **PUERTO RICO**. X.1818. *Bertero s/n* (TO). Reserva Forestal Guanica, 18°00'N 66°50'W, 19.III.1990, fr, *Boom* 9991 (CTES). Ponce to Penuelas, 22.III.1906, fr, *Britton & al.* 1319 (NY). Guayanilla, 10.III.1913, fr, *Britton & al.* 1809 (NY). Vicinity of Coama Springs, 1.III.1922, fr, *Britton & al.* 6348 (G,NY). Western End of Laguna Tortuguero, 27.III.1922, fl fr, *Britton & al.* 6823 (NY). Laguna San José, 7.XI.1925, fl fr, *Dale s/n* (BM,MICH). Dorado, 19.IV.1967, fr, *Duke* 7526 (MO). Yauco, 1880, fl fr, *Garber* 18 (GH,NY). Near Fajardo, 9.III.1899, fr, *Heller & al.* 819 (K,NY). Ponce, 18.XI.1902, fr, *Heller* 6065 (G,L,MO,NY,P). Lago San José. 14.IX.1912, *Hioram Bro. s/n* (NY). San Juan, *Hioram Bro. s/n* (L). Rio Piedras, 5.XII.1912, fr, *Johnston* 719 (NY). Dorado Beach, 3 miles NW of Dorado, 24.VII.1966, fl fr, *Little Jr.* 21662 (BM,NY). Loiza, road 187, Punta Maldonado, Bo. Torrecilla Baja, 1.X.1988, fl fr, *Melendez & al.* 67 (P). *Plée s/n* (A,P). *Riédlé s/n* (P). Cerro Ventana, 14.II.1914, fr, *Shafer* 2861 (NY). Cabo Rojo, 11.II.1885, fl, *Sintenis* 537 (K). Cabo Rojo, 14.I.1885, fr, *Sintenis* 537b (G,GH,P,S). Manati, IV.1887, fr, *Sintenis* 6804 (PR). Bayamon, XI.1885, *Stahl* 331 (S). Guanica, 19.IX.1913, fl, *Stevens & al.* 3051 (NY). Mona Island, 20-21.XII.1913, fr, *Stevens* 6387 A (NY). Cabo Rojo, 14.II.1885, fr, *Urban* 537b (M). Guanica, 7.II.1886, fr, *Urban* 3652 (P). Mayaquez to Loyna, 14.VI-22.VII.1901, fl fr, *Underwood & al.* 182 (NY). Saucó, 14.VI.-22.VII.1901, *Underwood & al.* 630 (MICH,NY). Aguadilla, 1891-92, *Warming s/n* (C). **MÉXICO**. **Veracruz**: San Jerónimo, XII.1909, fl, *Adole s/n* (G). Zampán, 19.X.1911, *Adole s/n* (JE). X.1913, fl, *Arsene Fr. & al. s/n* (PR). Escambrón, near Sn. Juan, X.1913, fr, *Hioram Bro. s/n* (P). **PANAMÁ**. Panamá, *Née s/n* (P). **COLOMBIA**. Banda [Bonda?], XI.1907, fr, *Apollinaire Fr. s/n* (G). **TRINIDAD Y TOBAGO**. Trinitatis, *Sieber* (W).

Material cultivado: Jardín de Paris (G). Bot. Garten in Prag. (PRC). Hort. Bot. Vindob. Herb. Martii 404 (BM). Ex Horto Vindob. (M). Cult. in Horto Brezinensi, 1827 (PR). Hortus Bot. Monacensis (M). Hort. Bot. Ticinensis (TO). Culta ex H. Schoenbrunn, 1815 (W). Ex Horto Grimaldi (C).



Hort. Bot. Haunia 1865 (C). Hort. Vindob. Herb. Miller (BM). Hort. Chelsea 1767, 2269 (BM). Ex Horto Vindobonensis, 1787, Viborg. (C).

Nombres vernáculos: "majaguilla" (Ekman 7765); "majaguilla de costa" (León & Alain 1953: 287); "corkscrew" o "screw tree" (Yuncker 17968); "velvet leaf" (Kings 32).

Usos: La infusión hecha de corteza y hojas se usa para estados biliosos (Yuncker 17196, 17968).

Nota: Especie fácilmente distinguible por la forma, tamaño e indumento de las hojas, por la cápsula y el cáliz lanosos, y por el androginóforo densamente pubescente.

#### 10. *Helicteres velutina* K. Schum.

Figs. 2, D y 12, Mapa 7

Schumann, K., en Martius, Fl. bras. 12(3): 22, 1886. "Habitat in saxosis umbrosis prov. Minas Gerães ad Serra da Lapa: Riedel n. 900". Foto F 9619, (B)!. Riedel s/loc., s/n. Lectotipo aquí designado: K!, isotipo P!.

Arbusto caducifolio muy ramificado 1-3 m alt., ramas de hasta 1,5 cm diám., erectas, corteza castaña, finamente estriada, lenticelas muy numerosas, redondeadas, abultadas, ramas jóvenes 2-2,5 mm diám., cubiertas hacia el extremo por una gruesa capa de pelos estrellados sésiles y estipitados, amarillentos o ferrugíneos. Estípulas 4-8 mm long., filiformes, velutinas. Pecíolo 9-12 mm long., velutino. Lámina discolora, elíptica u oblonga, menos frecuentemente ovada, base cordada o subcordada, ápice desde agudo a obtuso, 5-11 cm long. x 3,5-6,5 cm lat., margen finamente aserrado, dientes irregulares, venación sobresaliente en el envés, desde la base parten tres pares de venas laterales sobresalientes hasta el margen y más o menos paralelas a los 3-4 pares restantes que parten de la vena media, epifilo cubierto de pelos estrellados largos y entrecruzados y diminutos pelos glandulares capitados, rojos, hipofilo velutino, grisáceo o amarillento, con una gruesa capa de pelos estrellados estipitados. Flores geniculadas, oblicuas o inclinadas hacia abajo, pseudozigomorfas, corola asimétrica, cincinos bifloros en macroblastos

simpódicos, y en ramas axilares con entrenudos más cortos y hojas más pequeñas también simpódicas y floríferas. Pedúnculo 2-3 mm long. x 1,5 mm diám., profilos 2 por flor, 5-11 mm long., filiformes, pedicelo 5-6 mm long., nectarios 2-3, de ca. 1,5 mm diám., redondeados, castaño-oscuros, lustrosos, 2 sobre la cara externa del pedúnculo y a veces 1 sobre la cara interna, a veces nectarios más pequeños y en número variable entre las flores y en la axila de los profilos, después de la floración los nectarios parecen oscurecerse y agrandarse de manera que los pedúnculos que persisten tienen el ápice cubierto de nectarios apiñados estrechando a las cicatrices de las flores. Cáliz tubular-campanulado, 2 cm long. x 0,7-0,8 cm lat. en la garganta, amarillento en la base, el resto rojo, dividido en dos labios, dientes superiores triangulares, agudos, acuminados, de más o menos 3 mm long. x 3 mm lat. en la base, dientes inferiores más profundos, 4 mm long. x 2,5 mm lat. en la base, cara externa cubierta de pelos estrellados sésiles y estipitados, vena media de cada sépalo algo sobresaliente, cara interna pilosa en la mitad superior, pelos blancos, suaves, más abundantes y cortos en el margen de los dientes; nectario basal 1,5 mm alt., ondulado, los puntos más altos coinciden con la vena media de cada sépalo. Corola levocontorta a la altura de la lámina y dextrocontorta a la altura de la uña o a la inversa, la posición del diente más largo de la uña de los pétalos inferiores muestra la dirección de la prefloración de las uñas. Pétalos espatulados, glabros, blanco-amarillentos en los botones, virando durante la maduración a rosado, rojo y finalmente púrpura; uno de los pétalos superiores es aproximadamente la imagen especular del siguiente, lámina 21-25 mm long. x 8 mm lat. ca. del extremo, la uña de 5 mm long. posee sobre la cara interna dos crestas subenfrentadas, plegadas a modo de bolsillos, erosas; pétalos inferiores iguales entre sí, láminas 18-23 mm long. x 6-7 mm lat. ca. del extremo, uña 5 mm long., crestas de la cara interna semejantes a las de los pétalos superiores pero más pequeñas. Androginóforo ca. 5 cm long. x 0,6 mm diám., glabro o con algunos pelos estrellados en la mitad inferior, verdoso virando a púrpura, incurvado en el extremo de manera que el ovario y luego el fruto



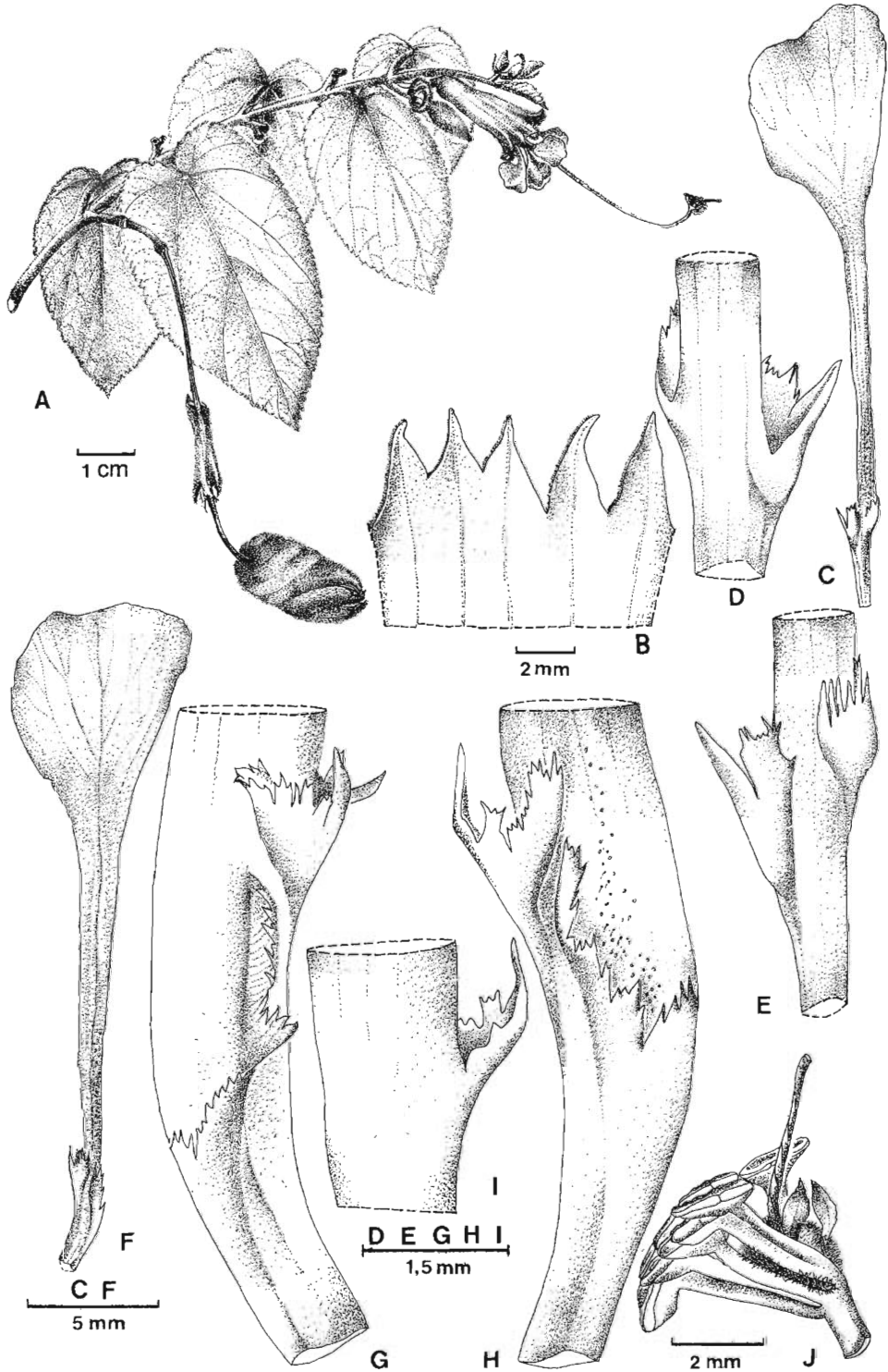


Fig. 12. *Helicteres velutina*. A, rama. B, dientes del cáliz. C, pétalo inferior completo. D-E, detalles de la uña de un pétalo inferior, D cara externa, E cara interna. F, pétalo superior completo. G-I, detalles de los pétalos superiores, G y H cara interna, I cara externa; todo de corola con láminas dextrocontortas. J, androceo y gineceo. Krapovickas & al. 38073.

son erectos. Estambres 10, filamentos ca. 3 mm long., unidos en pares en el tercio inferior, levemente incurvados, anteras 2-3 mm long. Estaminodios espatulados, agudos, ca. 3 mm long. x 0,5 mm lat. Estilo 3 mm long. Cápsula espiralada, carpelos describiendo 1½ giro, 1,5-3 cm long. x 1-1,4 cm lat., velutina, amarillenta, cilíndrica o adelgazada hacia el extremo, ápice redondeado, estilos acrescentes y persistentes, en la madurez los carpelos se separan en el ápice y allí se abren por la sutura ventral. Semillas dispuestas en una sola fila, negruzcas, verrucosas, ca. 2,5 mm long. x 1,5 mm lat., caras superior e inferior más o menos planas y paralelas, caras laterales convexas, rafe linear. Cromosomas 2n=18 (Fernández 1981: 64).

Distribución geográfica y hábitat: *Helicteres velutina* es una especie brasileña cuya área comprende los estados de Ceará, Pernambuco, Bahia y Minas Gerais. En Pernambuco fue encontrada en la catinga alterada, con suelo arenoso cretácico, en Bahia en el cerrado con suelo arenoso o entre rocas, y en la transición entre cerrado y catinga, y en Minas Gerais en campos rupestres a menudo formando parte de la vegetación ribereña.

Material adicional estudiado: **BRASIL. Bahia:** Mun. Utinga, prox. a Serra da Lapa, 12°01'S 41°05'W, 4.IV.1986, fr, *Bautista & al. 1098* (ALCB, CEPEC,HRB). Mun. Palmeiras, Morro do Pai Inácio, 16.XI.1983, fl, *Bautista & al. 1293* (ALCB, HRB, HUEFS, RB). Mun. Piatã, estrada Catolés-Piatã, 27 km de Catolés. 9.XI.1996, fl fr, *Bautista & al. 4177* (CTES). Mun. Caetitê, 2 km WS do Brejinho das Ametistas, 15.IV.1983, fl, *Carvalho & al. 1768* (CEPEC,CTES,HUEFS). Mun. Caetitê, Distrito de Brejinho das Ametistas, ca. 3 km a SW da sede do distrito, 18.II.1992, fl, *Carvalho de & al. 3745* (CTES). Mun. Tucano, kms 7 a 10 na estrada de Tucano para Ribeira do Pombal, 21.III.1992, fl fr, *Carvalho de & al. 3910* (CEPEC,CTES). Andaraí, a 5 km da cidade na direção de Mucujê, 13.I.1991, fr, *Esteves 2345* (CTES). Rio de Contas: no caminho para o povoado de Mato Grosso, cerca 10 km de Rio de Contas, 14.I.1991, fl fr, *Esteves 2379* (CTES). Boninal, estrada para Seabra, 8,7 km de Boninal, 28.III.1993, fl fr, *Esteves & al. 2523* (CTES). Iraquara, estrada Iraquara-Agua de Rega, ca. 7 km antes de Agua de Rega, 31.III.1993, fl fr, *Esteves & al. 2533* (CTES). Alagoinha, 25.VII.1977, fl fr, *Fernandes & al. EAC 3379* (CTES). Morro do Chapéu, Cachoeira do Ferro Doido,

30.XI.1980, fl fr, *Furlan & al. CFCR 312* (CTES,K). Rio de Contas, Carrapato, beira Rio da Agua Suja, 13°23'S 41°48'W, 14.XI.1993, *Ganev 2494* (CTES,HUEFS). Itauçu, estrada Itauçu-Barra da Estiva, a 13 km de Itauçu, próximo do rio Lajedo, 18.VII.1981, fl, *Giulietti & al. CFCR 1217* (CTES ,GH,K). Inhambupe, 14.IX.1975, fl fr, *Gusmão 211* (ALCB,HUEFS). About 2 km N of Rio de Contas in flood plain of the Rio Brumado, 25.I.1974, fl fr, *Harley & al. 15484* (CEPEC,K,P,U). Serra do Corral Feio, 3 km NW de Lagoinha (5.5 km SW of Delfino) on the side road to Minas do Mimoso, alt. 640 m, approx. 41°16'W 10°27'S, 5.III.1974, fl fr, *Harley & al. 16747* (CEPEC,IPA,K,M,MO,U,US2771387). Serra do Acuruá, 12 km E of Gentio do Ouro on road to Boa Vista and Ibipeba, approx. 42°24'W, 11°24'S, alt. 500-700 m, 22.II.1977, fl fr, *Harley & al. 18911* (AAU,CEPEC,CTES,K,U,UEC). Serra Geral de Caititê ca. 3 km from Caititê, S along the road to Brejinhos das Ametistas, alt. 1000 m, 42°29' W 14°05'S G5, 10.IV.1980, fr, *Harley 21186* (AAU,CEPEC,CTES,K,UEC). Serra Geral de Caetitê, 1,5 km S de Brejinhos das Ametistas, 42°29'W, 14°09'S, G5, 11.IV.1980, fl, *Harley & al. 21243* (AAU,CEPEC,K,U,UEC). Mun. Rio de Contas 5 km da cidade na estrada para Livramento do Brumado, 13°37'S 41°49'W, elev. 600-800 m, 25.X.1988, *Harley & al. 25388* (CEPEC,CTES). Mun. Abaíra, Garimpo do Engenho, 13°18'S 41°49'W, 26.II.1992, fl, *Harley & al. 51612* (K). Rio de Contas, arredores, 15.V.1983, fl fr, *Hatschbach 46400* (C,CEPEC,CTES,HUEFS). Rod. BR-030, 7 km S de Caetitê, 4.IV.1992, *Hatschbach & al. 56555* (CTES,CEPEC,G,K,MBM). Mun. Igapora, Rod. BR-040, trevo para Tanque Novo, 5.IV.1992, *Hatschbach & al. 56639* (CTES,G,MBM). Mun. Juciapé, Serra da Jibóia, 8.IV.1992, *Hatschbach & al. 56838* (CEPEC,CTES,G,K,MBM). Mun. Palmeiras, Rio Lajeado, 9.IV.1992, *Hatschbach & al. 56916* (CTES,K,MBM). Mun. Caetitê, Tucano, 15.III.1995, fl, *Hatschbach & al. 61944* (CEPEC,CTES). Macaúbas, estrada para Canatiba, próximo ao alto da Serra Poção, 20.IV.1996, fl fr, *Hatschbach & al. 65153* (CTES). Mun. Boquira, Serra Geral, Serra do Brejo Grande, 11.III.1998, fl fr, *Hatschbach & al. 67624* (CTES). Brotas de Macaúbas, estrada para Burití, 12.III.1998, fr, *Hatschbach & al. 67691* (CTES). Serra da Agua de Rega, Rio Riachão ca. 27 km N of Seabra, road to Agua de Rega, ca. 1000 m, 25.II.1971, fl fr, *Irwin & al. 31007* (CTES). Serra do Tombador, ca. 22 km W of Morro do Chapéu, elev. ca. 1000 m, 20.II.1971, fl fr, *Irwin & al. 32659* (NY). Mun. Rio de Contas, arredores da cidade, 23.III.1996, fl, *Jardim & al. 758* (CEPEC). Mun. de Paulo Afonso, Est. Ecológica SEMA, 9°46'S 38°28'W, fr, 20.III.1985, *Jordy Filho & al. 205* (HRB). 22 km NW de Caetitê, camino a Bom Jesus da Lapa, 20.I.1963, fl fr,

*Krapovickas 10073* (CEN,CTES). Tabuleiro entre Pombal e Tucano, 3.II.1973, fr, *Leal Costa s/n* (CTES). 9 km along estrada de terra from Livramento do Brumado to Rio das Contas, 41°49'W 13°37'S, 27.III.1991, fl, *Lewis & al. 1903* (CEPEC,BR,K). Mun. de Palmeiras, a 15 km de Palmeiras na direção de Guiné, 17.XI.1983, *Lima & al. 302* (HRB). Rio S. Francisco, 1914, *Litzelburg 332* (M,W). Rio de Contas, *Miranda & al. 176* (HRB). Morro do Chapéu, 11°38'34"S 40°55'45"W, 26.VIII.1980, fr, *Orlandi 282* (CEPEC,HRB,UB). Mirangaba, 10°43'S 41°13'W, 27.IV.1981, fl, *Orlandi 357* (ALCB,CTES,HRB,HUEFS,UB). Mun. de Palmeiras, Morro do Pai Inácio, 16.XI.1983, fl, *Pinto 398/83A* (CEPEC,HRB,IBGE). Santa Brígida, 9°20'S 38°29'W, 8.X.1983, *Queiroz 573* (HUEFS). Mun. Mucujê, ca. 11 km S de João Correia, 2 km E de Brejo de Cima, na estrada Abaíra-Mucujê, 14.II.1992, fl, *Queiroz 2622* (CEPEC,CTES,HUEFS). Mun. Tucano, Rodovia Ribeirado Pombal-Tucano, km 24, 10°55'S 38°42'W, 16.VI.1994, fr, *Sant'Ana & al. 508* (CEPEC,CTES). 14 km S de Mucujê, 16.II.1984, fl, *Stannard & al. CFCR 7004* (CTES,K,GH). Mun. de Abaíra, Garimpo do Engenho, 13°18'S 41°49'W, 26.II.1992, *Stannard & al. H 51612* (CTES). **Ceará:** Mun. Ubajara, Jaburuna, planalto da Ibiapaba, 5.I.1995, fl, *Araújo s/n* (CTES,EAC 22757). Ídem, 21.IV.1994, fr, *Araújo 638* (CTES). **Minas Gerais:** Rio Itacambiruçu, ca. 16°36'S 42°55'W, 5.IX.1990, fl, *Esteves & al. CFCR 13256* (CTES). Grão Mogol, Fazenda Jambreiro, estrada Grão-Francisco Sá, 24.III.1993, fl, *Esteves & al. 2499* (CTES). Grão Mogol, Fazenda Jambreiro, Grão Mogol-Francisco Sá, Córrego da Bonita, ca. 16°35'S 42°56'W, 5.IX.1990, fl fr, *Esteves & al. CFCR 13308* (CTES). Ídem, *Esteves & al. CFCR 13523* (CTES). Margens do Córrego Santo Antonio, afluente do rio Itacambiruçu, 12.IV.1981, fl fr, *Furlan & al. CFCR 729* (CTES,GH). Mun. Buenópolis, Serra do Cabral, 7 km da cidade, 17°53' S 44°15'W, 950 m, 12.X.1980, fl fr, *Harley & al. 24887* (CTES). Mun. Jequitinhonha, 35 km de Pedra Azul, na estrada para Jequitinhonha e Serra da Areia, 16°17'S 41°05'W, 750 m 20.X.1988, fl fr, *Harley & al. 25281* (CTES,HUEFS,UB). Mun. Grão Mogol, Rio Itacambiruçu, 22.IV.1978, fl, *Hatschbach 41320* (AAU,C). Mun. Cristália, Bem Querer, 23.III.1989, fl fr, *Hatschbach 42888* (CTES). Mun. Monte Azul, Serra do Espinhaço, 14.III.1995, fl, *Hatschbach & al. 61849* (CTES,UB). Serra do Espinhaço, 16 km W of Grão Mogol, 17.II.1969, fl fr, *Irwin & al. 23457* (HB,MO,US2832893). Ca. 25 km E de Diamantina near rio Jequití, elev. 800 m, 15.III.1970, fl, *Irwin & al. 27563* (CTES,UB). Summit of Serra da Piedade, ca. 35 km E of Belo Horizonte near BR31, ca. 2000, 18.I.1971, fl fr, *Irwin & al. 30659* (UB). Estrada para Francisco Sá, a 10 km de Grão Mogol, 10.V.1979, fl fr, *Lima de & al. 972* (CTES,UB).

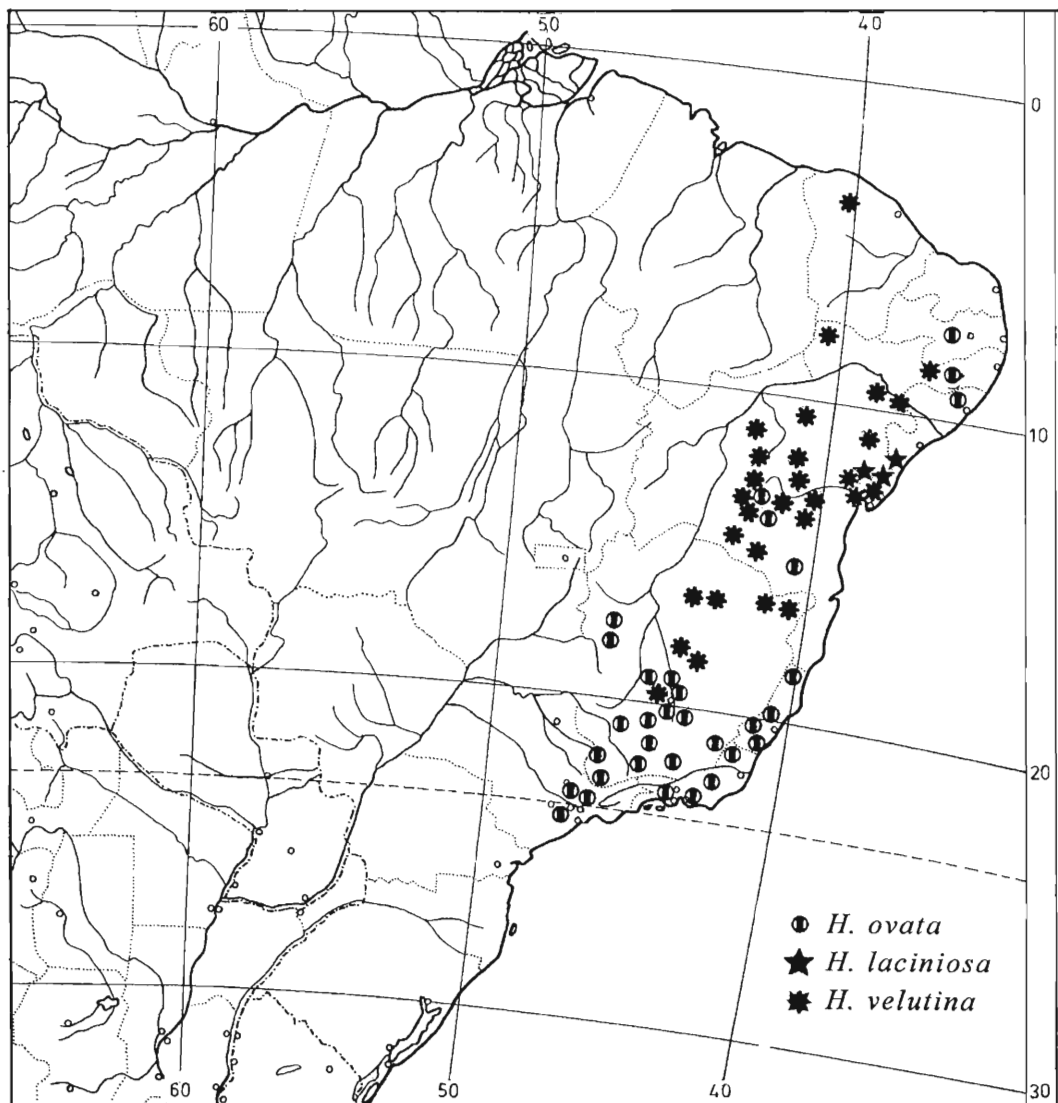
Buenópolis, Curimatá, Simão, ca. 17°51'S 43°57'W, base de Serra do Espinhaço, 18.XI.1992, fl fr, *Mello-Silva & al. 610* (CTES,SPF,UB). Grão Mogol, BR-251, extremo N de Serra da Bocaina, nacies del rio Ventania, apr. 16°15'S 42°53'W, 20.XI.1992, fl fr, *Mello-Silva & al. 756* (CTES,SPF,U,UB). Grão Mogol, vale do rio Itacambiruçu, 4.IX.1985, fl fr, *Pirani & al. CFCR 8401* (CTES). Estrada Francisco Sá-Grão Mogol, a 15 km de Grão Mogol, margens do córrego Escurona, 5.I.1986, fl fr, *Pirani & al. CFCR 8837* (CTES,NY). Vale do Rio Itacambiruçu, 12.XII.1989, *Pirani & al. CFCR 12550* (CTES). Vale do rio Itacambiruçu, ca. 16°36'S 42°55'W, 14.VI.1990, fl fr, *Pirani & al. CFCR 12943* (CTES). Cale do rio Itacambiruçu, entre a fazenda Jambreiro e estrada para Cristália, 700 m, 26.II.1986, fl, *Semir & al. SPF 42924* (CTES,UEC). Limite do Mn. Pedra Azul e André Fernandes, BR 116 km 38, 29.I.1980, fr, *Semir 10912* (NY). Grão Mogol, córrego Escirinha, 740 m alt., 23.VII.1986, fl fr, *Zappi & al. CFCR 9852* (CTES,SPF). Grão Mogol, «Carrascal», próximo ao Córrego da Bonita, 16°35'S 42°54'W, 29.V.1988, fl fr, *Zappi & al. CFCR 12075* (CTES). **Pernambuco:** Buíque, estrada Buíque-Catimbau, 8°30' 37°09', 16.VIII.1995, fl, *Andrade & al. 138* (CTES). Buíque, sitio Cajueiro, 6-7 km N de Buíque, 10.IV.1955, fr, *Andrade Lima 55-2025* (CTES,IPA). Araripina, Est. Exp. do Araripe, 4.IV.1963, *Andrade Lima 63-4165* (IPA). Buíque, Sopé da Serra, 8°37' 37°09', 12.I.1996, fr, *Campelo & al. 24* (CTES). Buíque, sitio Cajueiro, 6-7 km N de Buíque, 5.II.1981, fl fr, *Krapovickas & al. 38073* (CTES, G, GH, HUEFS, IPA, K, LIL, MBM, MICH, MO, NY, SI, U). Buíque, Serra de Catimbau, 8°37' 37°10', 17.X.1994, fl, *Sales 408* (CTES).

Nota: En el ejemplar Lima 972 se consigna que las flores son visitadas frecuentemente por picaflores que introducen el pico hasta el fondo de la flor. Por mi parte he observado flores con el cáliz perforado en la base, por ladrones de néctar (*Krapovickas & al. 38073*).

Obs.: La posición del diente más largo de la uña de los pétalos inferiores es lo que muestra si son levo- o dextrocontortas.

## 11. *Helicteres laciniosa* Cristóbal, *sp. nov.* Fig. 13, Mapa 7

*Frutex 3-4 m altus ramis pilis stellatis sessilibus atque stipitatis ferrugineo-tomentosis. Stipulae laciniatae, deciduae, ut in caule tomentosae. Folia asymmetricce ovata, serrata, scabra, usque 18 cm longa x 11,5 cm lata. Flores horizontaliter positi, spurie*



Mapa 7. Distribución de *Helicteres ovata*, *H. laciniosa* y *H. velutina*.

*zygomorphi: cincinni biflori, axis inflorescentiae ad basi pedicellorum nectarifer. Prophylla ut in stipulis laciniata. Calyx campanulatus. Petala alba, omnia inter sese dissimilia: spathulata, ungue asymmetrico, dentibus uno-duobus instructa. Androgynophorum incurvum, c. 6 cm longum. Stamina 10. Capsula recta.*

*Typus speciei: BRASIL. Bahia. Mun. São Sebastião de Passé. Area Controle da Caraiba Metais, 12°29'25" 12°40'17" S, 38°18'47" 38°29'40" W, Ponto 60°/009, 7.XII.1982, fl fr, Noblick, L.R., I.C. Britto & C.A. Castro 2347. Holotypus: HUEFS; isotypi: CEPEC,CTES.*

Arbusto 3-4 m alt., tallos jóvenes gruesos, 3-4 mm diám., ferrugíneo-tomentosos, pelos estrellados sésiles y estipitados entremezclados. Estípulas laciniadas, caedizas, ca. 1 cm long., con el mismo indumento que el tallo, excepto cerca de la base en la cara interna donde son glabras. Hojas aparentemente dísticas; pecíolo 5-6 mm long. x 2 mm diám., terete, ferrugíneo-tomentoso; lámina subcoriácea, escabrosa, ovada, asimétrica, base desigual: redondeada en una semilámina y cordada en la otra, ápice

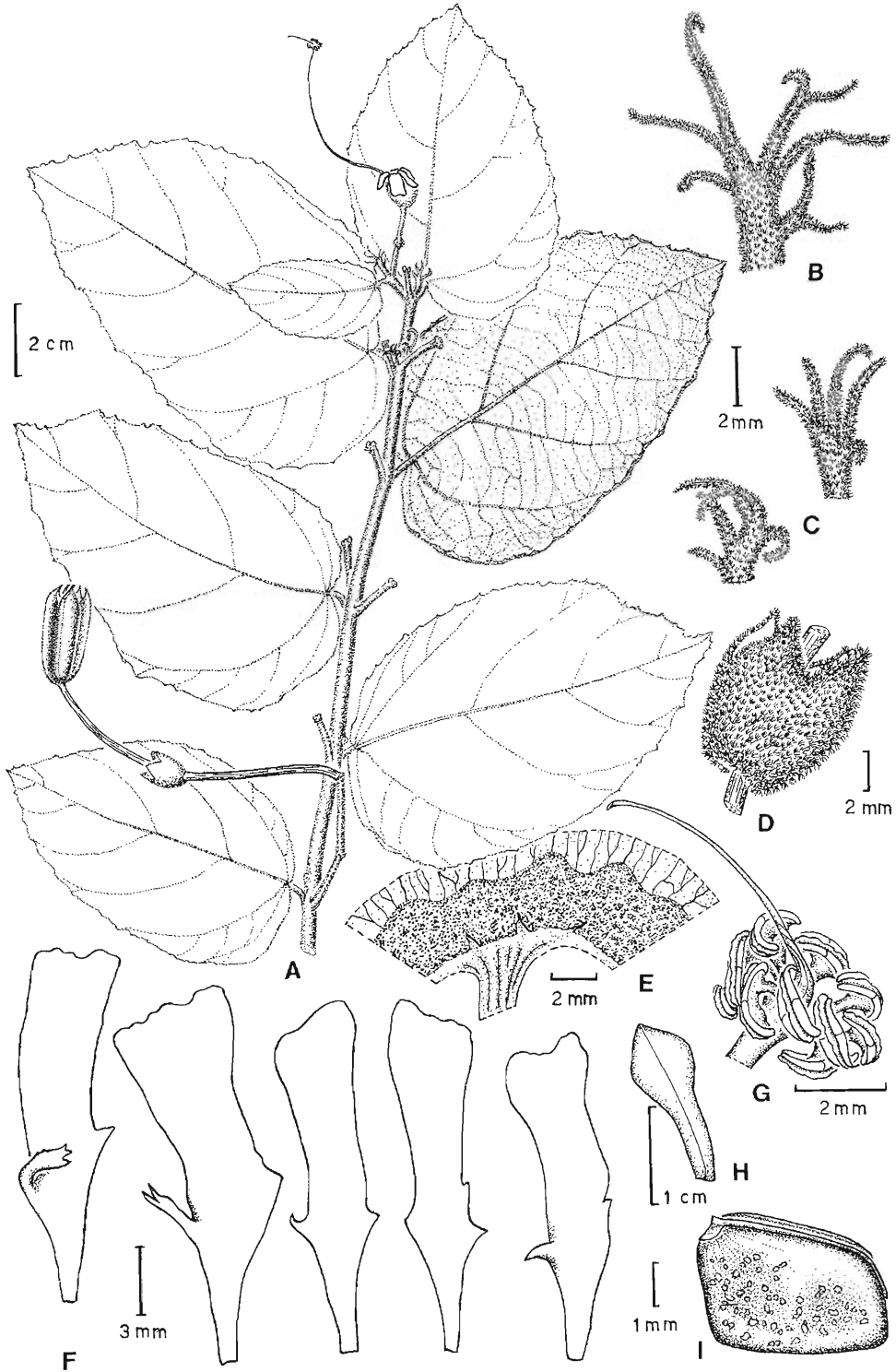


Fig. 13. *Helicteres lacmiosa*. A, rama. B, estípula. C, dos perfiles. D, cáliz. E, base del cáliz mostrando el nectario interno. F, pétalos completos, de izquierda a derecha: los dos superiores y los tres inferiores; todo de corola con uñas levocontortas. G, androceo y gineceo. H, estaminodio. I, semilla. Tipo.

agudo, margen aserrado, dientes distantes e irregulares, hasta 18 cm long. x 11,5 cm lat., epifilo algo lustroso, pelos estrellados sésiles y estipitados dispersos, más abundantes sobre la vena media, hipofilo con pelos de diverso tamaño y grosor entrecruzados de tal manera que dejan ver la superficie de la epidermis, más abundantes sobre las venas principales. Flores geniculadas, pseudozigomorfas, reunidas en cincinos bifloros a lo largo de macroblastos simpódicos terminales, en la axila de las hojas pueden originarse pequeñas ramas también floríferas o nuevos cincinos. Pedúnculo 1 cm long. x 2 mm diám., perfiles 6-7 mm long., laciniados, similares a las estípulas, caedizos; nectarios 2, ubicados en la base de los pedicelos entre las dos flores, irregulares, rugosos en el material seco, brillantes, castaños o negruzcos; pedicelo 1 cm long. x 1,5 mm diám., ferrugíneo-tomentoso como el pedúnculo. Cáliz algo carnososo, campanulado, suelto y persistente en la fructificación, ca. 13 mm long. x 10 mm lat., 5-dentado, dientes agudos, cara externa ferrugínea-tomentosa, pelos estrellados ásperos, cara interna finamente pubescente hasta el ápice, pelos simples; nectario basal ondulado, irregular, 3-4 mm alt. Corola blanca, pétalos espatulados, membranáceos, sobrepasando el cáliz, uña glabra, lámina subrectangular con el margen distal irregular, pelos glandulares capitados en ambas caras y en el margen; pétalos superiores algo desiguales, 17-19 mm long. x 4-5 mm lat. cerca del extremo, en las flores con uñas levocontortas estas tienen en el margen izquierdo un apéndice con el extremo eroso y en el margen derecho un diente más o menos profundo, lámina subfalcada; pétalos inferiores 16 mm long. x 4 mm lat. cerca del extremo, desiguales, margen izquierdo con un diente y margen derecho irregular con 1-2 dientes más pequeños. Androginóforo incurvo, 6 cm long. x 1 mm diám. en la base, algo más delgado hacia el ápice, pelos glandulares capitados dispersos y escasos pelos estrellados en la porción proximal. Estambres 10, filamentos 2 mm long., soldados en el tercio basal, anteras 2 mm long., recurvadas en la anthesis. Estaminodios espatulados, 1,5 mm long., membranáceos, inflados. Ovario ovoide, 1,5 mm long., pubescente; estilos 6 mm long., retorcidos en la base, glabros. Fruto con pedún-

culo 1,5 cm long. y pedicelo 2 cm long., androginóforo leñoso, glabro, 8,5 cm long. x 1,5 mm diám. Cápsula recta, cilíndrica, 2,5-2,8 cm long. x 1,3-1,5 cm lat., dehiscencia septicida hasta la base y sutural, apiculada, apículo fino de 2-3 mm long., cara externa ferrugíneo-velutina, pelos estrellados, rígidos, ásperos, gruesos, caras laterales con pelos menos abundantes y aplastados y con la venación notable. Semillas negruzcas, subcilíndricas, 1,5 mm alt., caras superior e inferior 3 x 1,5 mm, finamente tuberculadas, rafe linear.

Distribución geográfica y hábitat. Sólo conocida para el estado de Bahia, Brasil, donde se la encontró en selva ribereña; Pinto indica restinga arbustiva-arbórea.

Paratipos: **BRASIL. Bahia:** Mun. Jandaíra, rodovia Linha Verde, 10-20 km S de Abadia, 19.VIII.1995, *Hatschbach & al.* 63152 (CTES, MBM). Mata de São João, 25.II.1986 fr, *Pinto & al.* 26/86 (ALCB, CEPEC, HBR, HRB, HUEFS, ICN). Esplanada, ca. 11 km E da BR 101, na estrada Esplanada-Conde (BA 233), 28.VIII.1996, *Queiroz 4672* (CTES, HUEFS, SI).

Nombre vernáculo: «guaxuma» (Pinto 26/86).

Nota: L. R. Noblick quien coleccionó el material elegido como tipo, me comunicó que la planta formaba una pequeña mata, y que la encontró sólo una vez, en las afueras de la localidad.

*Helicteres laciniosa* se distingue fácilmente del resto del género por tener las estípulas y los perfiles laciniados. La forma y tamaño del cáliz son también importantes para distinguirla, lo mismo que los caracteres foliares. Dato sobre posibles polinizadores ver en pág. 17.

## 12. *Helicteres brevispira* A.St.-Hil.

Figs. 1E, G y 14, Mapa 8

Saint Hilaire, A.F., Fl. Bras. merid. 1(7): 274, pl. 54. 1828. "In paludibus exsiccatis prope locum Poso alto (in provinciâ Minas Geraës neque procul à finibus Prov. S.Pauli) lecta Martio. Maio specimina, quorum folia ramea jam acciderant, inventa in campis prope Tacarambi (Minas Novas), Olho d'Agoa et fluvium dictum Rio preto (Minas

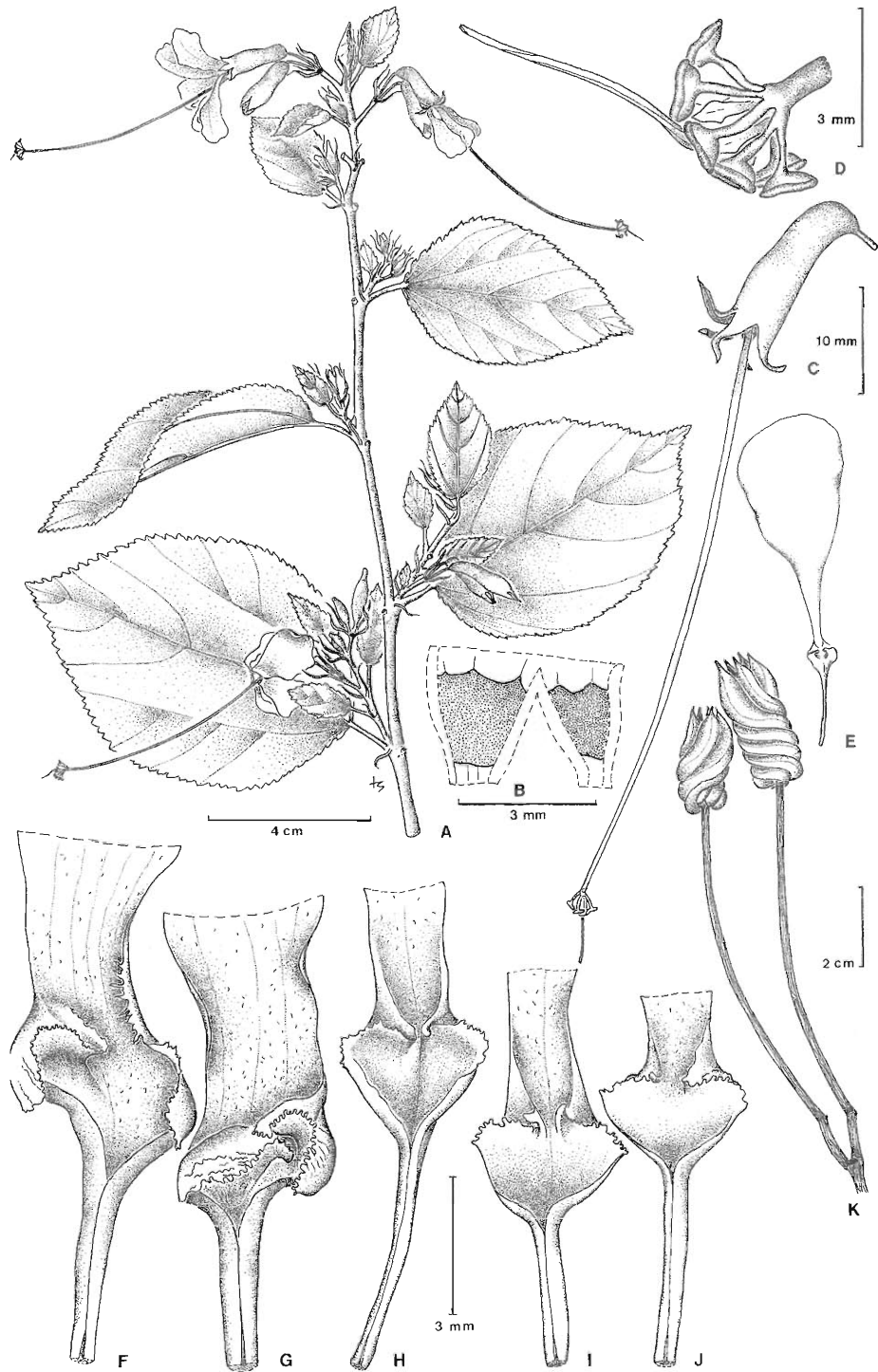
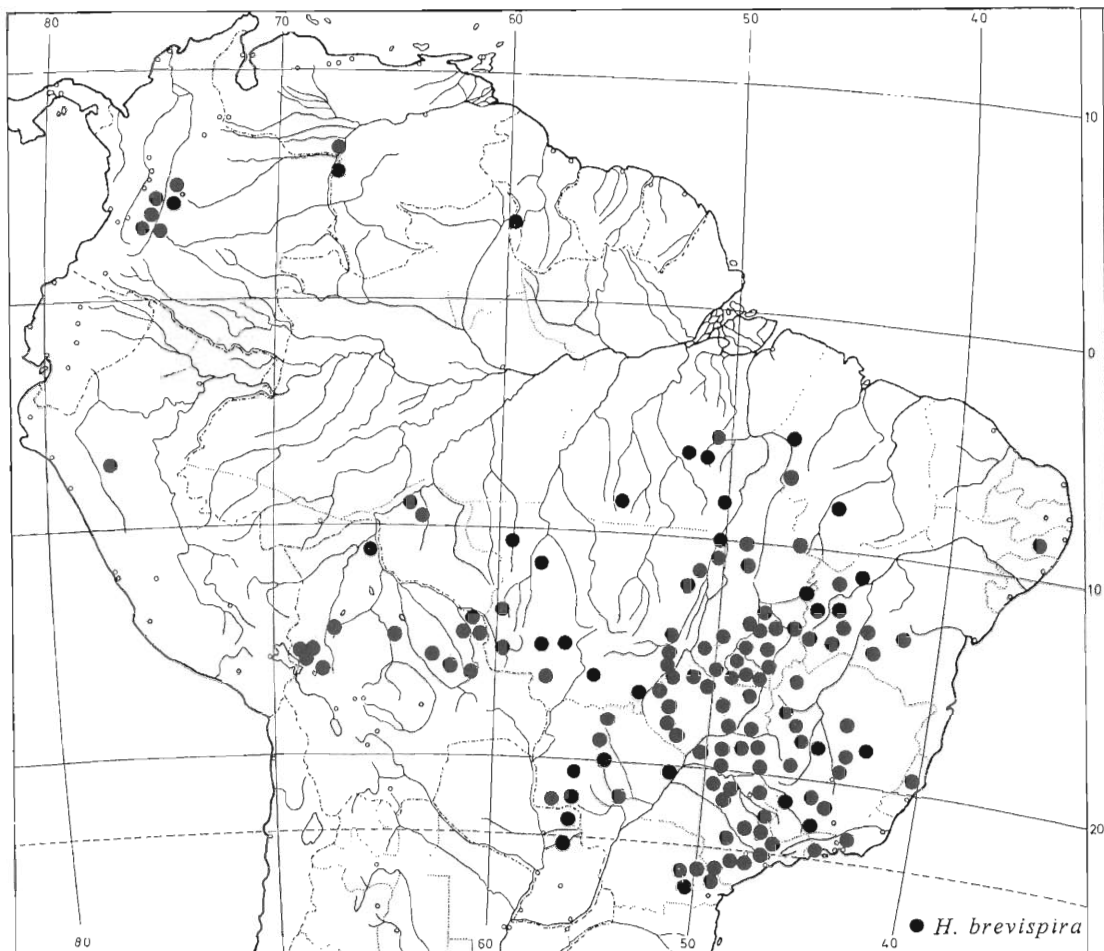


Fig. 14. *Helicteres brevispira*. A, rama. B, base del cáliz mostrando el nectario interno. C, flor sin los pétalos. D, androceo y estilo. E, pétalo inferior completo. F-G, detalle de la uña de los pétalos superiores. H-J, detalle de la uña de los pétalos inferiores; todo de corola con láminas dextrocontortas. K, cápsulas. Schinini 20594.



Mapa 8. Distribución de *Helicteres brevispira*.

Geraes)". Lectotipo aquí designado: Olho d'Agoa, 1816-21 *St. Hilaire*, P!; isotipo: P!. Isotipos?: Rio Preto, 1816-21, *St. Hilaire*, G!, P!, Foto F 23826 G!; sin loc. 1816-21, *St. Hilaire*, MO! ex P!.

*Helicteres harvensis* Vell., Fl. flumin. Icones 9, tab. 100, 1827 [1831]. *Helicteres barvensis* Vell., Fl. flumin.: 384. 1881. "Habitat fruticetis mediterraneis prope praedium- Encruzilhada- via publica, qua ad oppidum Cunha iter fit. Floret Nov."

*Helicteres mollis* K. Schum., en Martius, Fl. bras. 12(3): 22. 1886. non C. Presl. «Habitat in provinciis Piauhy, Goyaz etc.: Gardner n. 3023.» Lectotipo aquí designado: Chapada da Mangabeira, Sept. 1839, Gardner 3023 BM!; isotipos: G!, GH!, K!, P!, W!.

*Helicteres Urbani* K. Schum., en Martius, Fl. bras. 12(3): 22. 1886. «Habitat in savannis Guianae Anglicae: Rich. Schomburgk n. 578». Lectotipo aquí designado: British Guiana R.H. Schomburgk 361 (578) K!; isotipos: BM!, G!.

*Helicteres chapadensis* S. Moore, Trans. Linn. Soc. London Bot. ser. 2,4: 316. 1895. «Hab. in convalle ad Serra da Chapada reperi mens Aug. (n. 76)». Holotipo: BM!. Foto F 9611 B!.

*Helicteres guanaiensis* Rusby, Bull. New York Bot. Gard. 4(14): 310. 1907. «Nos. 1362 type, and 1401». Holotipo: Guanai-Tipuaní, April-June 1892, fl fr, Bang 1362 NY!; isotipos: BM!, G!, GH!, K!, M!, MICH!, MO!, US!, W!.

*Helicteres ovata* subsp. *hybantoides* Hassl., Addenda Pl. Hassl. 12. 1917. "Paraguay, Hassler, 10494b". *Nomen nudum*.

Árbol de hasta 5 m de alt. o más frecuentemente arbusto de 1,5-3 m, tallos jóvenes velutinos, pelos ferrugíneos, estrellados, sésiles y estipitados entremezclados. Estípulas caducas, subuladas, velutinas, 5-8 mm long. Pecío-



lo 8-12 mm long., hasta 4 cm x 1,5-2 mm diám., velutino. Lámina ovada, elíptica, a veces suborbicular, base redondeada, subcordada, a veces algo asimétrica, ápice agudo, margen irregularmente aserrado o doblemente aserrado, 8-10 cm long. x 5-6 cm lat., hasta 20 x 17 cm, hipofilo velutino en las hojas jóvenes, pelos estrellados cortos, epifilo con pelos similares pero menos numerosos de manera que puede verse la superficie de la epidermis, venación muy sobresaliente en el envés, desde la base parten 2-3 pares de venas laterales más o menos rectas hasta el margen y paralelas al resto de las venas secundarias. Flores geniculadas inclinadas hacia abajo o nutantes, pseudozigomorfas, corola asimétrica; cincinos bifloros dispuestos a lo largo de macroblastos simpódicos y más frecuentemente en braquiblastos axilares también simpódicos de 1-6 cm long., tanto los macroblastos como los braquiblastos pueden transformarse en ramas vegetativas monopódicas; pedúnculo 7-10 mm long. x 1,5 mm diám., velutino; profilos 2 por flor, 7-8 mm long., subulados, velutinos; nectarios 1-3, ubicados entre los pedicelos, redondeados, negruzcos, lustrosos; pedicelo 4-12 mm long., velutino, algo incurvado. Cáliz verde, 17-18 mm long. x 5 mm lat., tubular-campanulado, bilabiado, base recurvada, dientes triangulares, 6 mm long. x 2 mm lat. en la base, adnados, cara externa cubierta de pelos estrellados muy ramificados ferrugíneos, cara interna con pelos simples sedosos desde algo más abajo que los dientes, pelos mucho más cortos formando una banda marginal en los dientes; nectario basal en la cara interna 2,5 mm alt., ondulado, los 5 puntos más altos coinciden con la vena media de cada sépalo. Corola dextrocontorta o levocontorta a la altura de la lámina e imbricada a la altura de la uña siendo el interno un pétalo superior y el externo el inferior medio o uno lateral; pétalos espatulados, redondeados en el ápice, amarillos al comienzo de la anthesis, luego anaranjados con una mancha roja en la garganta de la flor, de 4-5 mm en los pétalos superiores, más pequeña en los inferiores, al final de la anthesis los pétalos viran a completamente rojos con la mancha de la garganta más oscura; pétalos superiores 2,7-4,5 cm long. incluyendo la uña, lámina 9-13 mm lat., uña linear, verdosa con el borde de las alas roji-

zo, ca. 7,5 mm long., a la altura de las alas 5-9 mm lat., en cuanto a la forma uno es aproximadamente la imagen especular del siguiente: en las corolas dextrocontortas pétalo derecho con ambas alas carnosas, el ala derecha ubicada algo más arriba que la opuesta, curvada hacia adentro con la parte superior más o menos plana, ala izquierda curvada hacia abajo, dispuesta sobre la cara interna de la uña y algo oblicua, pétalo izquierdo con el ala derecha amplia, erosa, membranácea y el ala izquierda semejante al ala derecha del otro pétalo superior; pétalos inferiores ca. 2,4-4 cm long., lámina ca. 6-10 mm lat., porción inferior de la uña de más o menos 7 mm long., porción superior obdeltada, lados superiores erosos, pelos glandulares diminutos en la cara interna que se extienden hasta la mitad de la lámina. Androginóforo 3-9 cm long. x 0,7 mm diám., verde, incurvo o recto, glabro, recostado sobre los pétalos inferiores. Estambres 10, uniformes en longitud, ca. 2 mm long., filamentos verdes, anteras castaño-oscuro, horizontales, 1,5 mm long., la teca inferior levemente más larga. Estaminodios 1,7 mm long. x 0,7 mm lat., espatulados, agudos. Ovario 1 mm long., cilíndrico, cubierto de pequeños pelos estrellados como la base de los estilos, óvulos dispuestos en 2 filas. Estilos unidos hasta el ápice, levemente espiralados, ca. 3,5 mm long., truncos, estigmas papilosos. Cápsula 1,5-4 cm long. x 1-1,5 cm diám., cilíndrica u ovoide, afinada hacia el extremo, acuminada, carpelos describiendo un giro completo, rectos en el tercio apical y allí dehiscentes, dehiscencia septicida y sutural, dorso de cada carpelo cubierto de un denso indumento ferrugíneo de pelos estrellados, sobre las caras laterales cerca de la sutura ventral pelos simples, largos. Semillas 2,5 mm long. x 1,5 mm lat. x 1 mm alt., castaño-oscuro, levemente tuberculadas, dispuestas en una sola fila por lóculo. Cromosomas  $2n=18$  (Fernández 1981: 64).

Distribución geográfica y hábitat: *Helicteres brevispira* es una de las especies de más amplia distribución del género. Su área se extiende desde Colombia y Venezuela hasta Bolivia, Paraguay y Brasil (Paraná). Es propia de los bosques ribereños, del cerrado o transición entre

cerrado y selva. También puede encontrarse entre la vegetación secundaria.

Material adicional estudiado: **COLOMBIA.** Arid plains of Ambelerma, III.1846, *Purdie s/n* (GH,K). Prov. Mariquita & Bogotá, entre Tocaima et Honda sur les bords du Magdalena, 1851-1857, *Triana s/n* (G,P,W). *Weir s/n* (BM,MO). Near Honda, Rio Magdalena *Weir s/n* (BM,K). **Cundinamarca:** Fusagasugá, II.1977, fl, *Buchelli s/n* (COL). Entre Pacho y Río Negro, 1000-1200 m, 22-26.II.1942, fl fr, *García Barriga 10760* (US1851642 1851643). Entre Nilo y la Porquera, 680 m, 4.X.1961, fl fr, *Murillo & al.* 377 (COL). **Huila:** 1 km E of Neiva, 1700 ft., 14.I.1945, fl fr, *Little Jr.* 9246 (NY,P). Valle de Neiva, *Karsten s/n* (W). Prov. de Tequendama i de Mariquita en Tocaima i el Paso de Muir [Mur?], I.1853, *Triana 5316* (BM). **Tolima:** Carretera Ibagué-Cajamarca, 1250-1900 m, 13.III.1965, fl fr, *García Barriga 18165* (COL,US). San Luis, alrededores del corregimiento de Payandé, alt. 1300 m, 13.III.1965, fl, *García Barriga 18179* (US). Río Saldaña, 23.III.1949, fl, *Haight 6381* (COL,US). Chicoral, 450 m, 11.V.1949, fl fr, *Haight 6431* (COL,US). Supra Honda, XII.1852, fl fr, *Holton 761* (G,GH,K,NY). W of San Lorenzo, 500-700 m, 30.XII.1917, fl fr, *Pennell 3515* (K,MO,NY,US). **VENEZUELA. Terr. Fed. Amazonas:** 14-15 km NE of Puerto Ayacucho along road to El Burro, elev. 85 m, 5°47'N 67°32'W, 15.IV.1978, fl, *Davidse & al.* 15059 (MO,VEN). Sanariapo, rio Orinoco, 24.IV.1953, fl fr, *Maguire & al.* 35732 (CTES). 3 km N de Pto. Ayacucho, 140-180 m, 18.XI.1977, fl, *Morillo 6732* (VEN). Atures, Puerto Ayacucho on road to El Burro, 5.IV.1984, fl fr, *Plowman & al.* 13499 (CTES, NY,TFAV). **Bolivar:** North side of Piedra Marimare, facing rio Orinoco opposite isla El Gallo, 22.XII.1955, fl fr, *Wurdack & al.* 40919 (CTES,K). **PERU. San Martín:** Juan Juí, Alto Río Huallaga, II.19936, fl fr, *Klug 4265* (A,K,NY,P,S,US1458681). **BRASIL. Pohl s/n** (BM,M). *Reichardt 79* (W). *Riedel s/n* (W). *Sello s/n* (P,W). *Ferreira s/n* (P). Brasil central, *Weddell 1958* (P). *Glaziou 10315* (R). **Bahia:** Ca. 13 km S of Cocos and 3 km S of the Rio Itaguari, 15.III.1972, fr, *Anderson & al.* 36978 (K,MO,NY,PR,UB). In the surroundings of Correntina, 13° 23'S 44° 43'W, 28.I.1967, fr, *Gottsberger 110-28167* (ULM). Chapadão Ocidental da Bahia, islets and banks of the rio Corrente by Correntina, alt. ca. 580 m, 44°38'W 13°20'S, F3, 23.IV.1980, fr, *Harley 21659* (AAU,CEPEC,CTES,K,UEC). Mun. Agua Quente, Pico das Almas, Vertente Oeste, trilha do povoado da Sta. Rosa, 23 km ao W da cidade, 13°31'S 42°00'W, elev. 1150 m, 1.XII.1988, fl fr, *Harley 27045* (CEPEC,CTES,IBGE,LIL). S. Rita, Rio Preto, X.1912, *Lützelburg s/n* (M). Lapa, Rio S. Francisco, 1913,

*Lützelburg 533* (M). Mun. Barreiras, Roda Velha, 13 km S, 3.III.1982, fl fr, *Oliveira 505 & al.* (CEPEC,CTES). Fazenda Duas Patrias na margem do Rio Grande, Sítio Grande, Mun. de São Desiderio, 12.XII.1982, fr, *Proença 313* (CTES,RBR,UB). Riachão das Neves, 11°14'S 44°2'W, 13.X.1994, *Queiroz 4125* (HUEFS). Formosa do Rio Preto, 11°14'S 45°25'W, 14.X.1994, *Queiroz 4164* (HUEFS). Mun. São Desiderio, relevo plano, solo arenoso, alt. 510 m, 12°28'S 45°12'W Gr, 10.IV.1989, fr, *Scariot & al.* 498 (CEN,CTES,IBGE,R). Igarorã, 13°45'S 42°35'W, fl fr, *Silva da 189* (HBR). Mun. de Correntina, Faz. Jatobá, 46°45'-46°15'W 13°-14°S, 26.VI.1992, *Silva da & al.* 1376 (CTES,IBGE,UB). Posse, Faz. Jatobá, Centro Oeste, 14°S 46°W, 14.X.1993, fl, *Splett 101* (UB). Mun. São Desiderio, estrada entre Estiva e Roda Velha, 12°30'S 46°16'W, 15.X.1989, *Violatti & al.* 55 (IBGE). Entre Riachão dos Neves e Boi Manso, 26.X.1912, fl, *Zehntner 485* (R). **Distrito Federal:** Brasília, X.1964, fl, *Barroso 623* (UB). Fercal, 7.IX.1962, fl, *Duarte & al.* 100 (HB). Aguas Emendadas, 25.V.1972, fl, *Ferreira 1203* (IBGE). Brasília NW of Sobradinho, between Sobradinho and Fercal, 15°55' 47°40', 5.X.1985, fl, *Gottsberger & al.* 31-51085 (CTES). Bacia do Rio São Bartolomeu, córrego Capão Comprido, 26.IX.1979, fl, *Herlinger & al.* 2053 (CTES,IBGE,K). Ídem, 21.II.1980, fr, *Herlinger & al.* 3437 (HB,IBGE,K,NY,UEC). Ídem, 5.III.1980, fr, *Herlinger & al.* 3693 (CTES,IBGE). Ídem, 9.VI.1980, *Herlinger & al.* 5216 (CTES,IBGE,K). Córrego Papiripau, 28.VIII.1980, fl, *Herlinger & al.* 5384 (IBGE,K,NY,UEC). Bacia do Rio São Bartolomeu, adjacências das nascentes do córrego Papuda, 1.IV.1981, fl fr, *Herlinger & al.* 6706 (K). Parque Municipal do Gama, ca. 20 km S of Brasília, 3.IX.1964, fl, *Irwin & al.* 5897 (K,RB,UB,US). Paranoá, 1100 m, 20.IX.1965, fl, *Irwin & al.* 8495 (MO,RB,UB). Hills ca. 10 km N of Planaltina, 975 m, 2.X.1965, fl fr, *Irwin & al.* 8878 (CTES,K,MO,US). Near Córrego Taquarí, E of Lagôa Paranoá, 975 m, 28.IV.1966, fl fr, *Irwin & al.* 15412 (CTES,MO,UB). Ca. 30 km NE of Brasília, 950 m, 14.V.1966, fr, *Irwin & al.* 15840 (CTES,HB,MO). Capão da Onça, ca. 35 km S of Planaltina, 1000 m, 22.II.1970, fr, *Irwin & al.* 26495 (CTES,UB). Córrego Palmeiras, 16°02' S 47°39' W, 24.VIII.1981 fl fr, *Kirkbride 4368* (CTES). Perto de DF-02 e Ribeirão do Buraco, 15°36'S 47°54'W, 1.XI.1982, fl fr, *Kirkbride 4916* (CTES,K). Perto da DF-02, 46°50'W 15°32'S, 19.VI.1980, fr, *Kirkbride & al.* 1262 (CTES). Country Club of Brasília, 28.VII.1965, fl, *Martin 473* (GH). Centro de Pesq. Agrop. do Cerrado, km 18 da BR 020, trecho Sobradinho-Planaltina, 22.IX.1976, fl, *Mattos Silva 72* (CTES,IBGE). Reserva Biologica de Aguas Emendadas, 40 km NE de Brasília, 1.X.1982, fl, *Oliveira de 117* (IBGE). APA de Cafuringa, fazenda da Palestina, 25.VIII.1998, fl,

- Pereira & al.* 2208 (CTES,IBGE,R). Córrego Vicente Pires, Zoobotânico, 18.IV.1963, fl fr, *Pires & al.* 9206 (UB). Fundação Zoobotânica, 30.IV.1963, fl fr, *Pires & al.* 9578 (RB,UB). Cia. Fercal, 30 km E of Brasília, 19.IX.1964, fl fr, *Prance & al.* 59060 (UB). Fercal, 4 km N of Chapada da Contagem, 25.III.1976, fr, *Ratter & al.* 2825 (K,UB,UEC). Ídem, 10.VI.1976, fl fr, *Ratter & al.* 3149 (K,UB,UEC). Fazenda Queima-Lençol, 27.IV.1982, fl fr, *Soares* 20 (CTES). **Espírito Santo:** Sitio Sturr, Feixe de Pedras, 6 km ESE de Pancas camino a Colatina, ca. 19°15' S 40°46' W, 5.XII.1992, fr, *Arbo & al.* 5584 (CTES,SPF,U,UB). Serra Pintaba, [Pintuba?], Lajão, *Lützelburg* 15061 (M). **Goiás:** *Gardner* 3024 (BM,G,K,P,W). Plateau central, 1894-95, *Glaziou* 20725 (BR,G,K,P). Bords du Rio Tocantins, VIII-IX.1844, fl fr, *Weddell* 2470 (P). Chapada dos Veadeiros, 1 km E of Alto Paraíso on road to Nova Roma, ca. 1300 m, 5.III.1973, fl fr, *Anderson* 6365 (CTES,HB,MO,NY,UB,US2833224). Chapada dos Veadeiros, 11 km by road E of Cavalcante, ca. 1000 m, 17.III.1973, fr, *Anderson* 7307 (MG,MO,NY,R,UB). 3 km S of São João da Aliança, 1040 m, 23.III.1973, fl fr, *Anderson* 7798 (CTES,MO,UB). Serra do Caiapó, ca. 5 km S of Caiapônia, 30.IV.1973, fr, *Anderson* 9478 (BR,MO,NY,UB). Serra Dourada, ca. 17 km S of Goiás Velho, 6 km NE of Mossamedes, 12.V.1973, fl fr, *Anderson* 10206 (BR,K,HB,MO,UB). 5 km W de Colinas, camino a Niquelândia orillas del río Tocantinzinho, ca. 500 m, 4.II.1990, fl fr, *Arbo & al.* 3668 (CTES,HRCB). Niquelândia, camino al Cristo, 6.II.1990, fr, *Arbo & al.* 3745 (CTES). Alrededores de Corumbá de Goiás, camino a Pirenópolis, ca. 900, 7.II.1990, fr, *Arbo & al.* 3844 (CTES,URCB). 17 km SE de Marzagão, camino a Corumbá, 600-800 m, 8.II.1990, fl fr, *Arbo & al.* 3856 (CTES,HRCB). 5 km W of Formosa, 2.IX.1973, fl, *Bisby* 1245 (AAU). Morro Feio, 5 km N de Hidrolândia, 16°55' S 49°14' W, 8.IV.1988, fl fr, *Brooks & al.* 19 (CTES). Prope urben Goyaz, *Burchell* 6528 (BR,K,P). Near Goyaz, *Burchell* 6640 (BR,GH,L,K,P). Mun. Campinaçu, proximo ao Rio Carneiro (entre ao Rio Carneiro e Boa Nova), 10.X.1991, *Cavalcanti & al.* 924 (CEN,CTES). Mun. Minaçu, estrada Nova Minaçu-Serra da Mesa, 11.X.1991, *Cavalcanti & al.* 1008 (CEN,CTES). Along affluent of rio Canna Brava, 28 km E of Formoso, 20.V.1956, fl fr, *Dawson* 14997 (US). Mun. Crixás, Rio Tezouras, 14°14' S 50°17' W, 11.IV.1984, fl fr, *Dias* 124 (HRB). Sitio Novo, Faz. nas prox. da divisa com DF, 9.XI.1971, fl, *Ferreira* 623 (HEPH). Niquelândia, Macedo Velho, ca. 10 km SW Macedo, 9.XI.1994, fl, *Filgueiras & al.* 3109 (CTES,IBGE). Niquelândia, barragem da vila Macedo, 14°20' S 48°25' W, 28.IV.1995, fl fr, *Fonseca & al.* 240 (CTES,IBGE). Mun. Jataí, prox. a sede da Faz. Bela Vista de Bonsussesso do Sr. Neco, 5.VII.1994, fr, *Fontes Vieira & al.* 1900 (CEN). 51 km N de Formosa, 19.II.1972, fl fr, *Fryxell* 1917 (TEX,MICH). Corumbá, 25.VI.1993, fl, *Garboggini & al.* 127 (CEN). Rodovia Itumbiara-Goiania, a 170 km de Goiania, 6.IX.1976, fl fr, *Gibbs & al.* 2649 (NY,UB,UEC). Mun. Goiás, S. Joaquim, 7.IX.1976, *Gibbs & al.* 2709 (IBGE,K,MG,UEC). Luziânia, Sítio Novo, 23.IX.1971, fl, *Giulietti* 889-71 (CTES,IPA). Rio Tocantins, entre São João de Aliança e Veadeiros, 22.IX.1967, fl fr, *Haas de & al.* 133 (HB,U). Rod. Morrinhos-Caldas Novas, 4.X.1976, fl fr, *Hatschbach* 38918 (C,CTES,HB,NY). Rod. GO-118, 10 km N de Terezina de Goiás, 9.XI.1991, fl fr, *Hatschbach & al.* 55988 (CTES,W). Alto Paraíso, 9.X.1979, fl, *Heringer & al.* 2287 (IBGE,NY). Estrada Alto Paraíso, Terezina, 8.VIII.1979, fl fr, *Heringer & al.* 2456 (CTES,IBGE). Serra do Rio Preto, 16°S 47°W, 10 km E of Cabeceiras, 16.XI.1965, fr, *Irwin & al.* 10319 (HB,K,MO,NY,UB,US2833010). Rio da Prata, vicinity of Posse, 9.IV.1966, fl, *Irwin & al.* 14545 (UB). Córrego Estrema, ca. 35 km NE of Formosa, 21.IV.1966, *Irwin & al.* 15235 (CTES,MO,NY,UB). 75 km N de Corumbá de Goiás on road to Niquelândia, in valley of Rio Maranhão, 19.I.1968, fr, *Irwin & al.* 18835 (CTES,MO,NY,UB). Ídem, 22.I.1968, fr, *Irwin & al.* 19033 (CTES,MO,NY,UB). 60 km N of Corumbá de Goiás, on road to Niquelândia, valley of Rio Maranhão, 23.I.1968, fr, *Irwin & al.* 19096 (CTES,MO,NY,UB,US2832907). Ca. 10 km S of Cavalcante, 8.III.1969, fr, *Irwin & al.* 24069 (AAU,MO,R,UB). Ca. 20 km NE of Catalão, 23.I.1970, fr, *Irwin & al.* 25190 (CTES,UB). Ca. 3 km S of São João da Aliança, 15.III.1971, fr, *Irwin & al.* 31789 (AAU,CTES,R,UB). Ca. 25 km S of Niquelândia, 24.I.1972, fr, *Irwin & al.* 34926 (CTES,MO,NY,RB,UB). Na Fazenda das Esmeraldas, perto Córrego Paciência e GO 164, ca. 5 km NE de Goiás Velho, 15°54' S 50°07' W, 13.II.1980, fr, *Kirkbride* 3440 (CTES,K,RB,UB). BR 153, 36 km S of Goiania, 20.I.1978, fr, *Krapovickas & al.* 33134 (CTES). Mun. Jaraguá, BR-153, km 111, río Saraiva, 15°32' S 49°27' W, 2.III.1982, fr, *Krapovickas & al.* 37815 (CEN,CTES,K,MBM,NY). GO-060, 2 km E de Turvania, 13.I.1989, fr, *Krapovickas & al.* 42920 (CTES,HAS,MICH). BR-158, 60 km SE de Aragarças (500 m E del Rio dos Macacos), 14.I.1989, fr, *Krapovickas & al.* 42939 (CEN,CTES,GH). BR-158, 53 km SE de Aragarças, 14.I.1989, fr, *Krapovickas & al.* 42945 (CTES,CEPEC). Faz. São Mateus, 11.IV.1968, fl fr, *Lima* 60 (UB). Serra Geral, VIII.1912, fr, *Lützelburg* 1703 (M). Chapada dos Veadeiros, entre Goianesia a vila Propício, 18 km de Goianesia, 24.X.1994, fl, *Mendonça & al.* 2169 (CTES,IBGE,R). Chapada dos Veadeiros, Mata Funda, Alto Paraíso estrada para Colinas a 27 km de Alto Paraíso, 22.XI.1994, fl, *Oliveira* 202 (CTES,IBGE,R). Montes

Claros, prox. Ponte Alta, a beira da estrada BR 070, 26.IX.1986, fl, *Pedrosa 999 & Casari 1093* (CTES,GUA). Mozarlândia, 18.VII.1977, fl, *Pereira 373* (CTES). Doverlândia, córrego Capivara, 10.I.1988, fr, *Ramos & al. 117* (CTES,UB). Region of Fazenda Lagoa Santa near Padre Bernardo, 15°30'S 48° 35'W, about 140 km N of Brasília, 22.IX.1972, fl, *Ratter & al. 2469* (CTES,K,U,UB,UEC). Catalão, R. Parahyba, VIII.1834, fl, *Riedel 2477* (K). Mun. Sta. Helena, rodovia Itumbiara-Jatai, a 30 km de Rio Verde, 19.IV.1978, fl, *Shepherd & al. 7428* (IBGE,MG,UEC). Mun. Aporé, Rodov. GO-184 Aporé-Serranópolis, ca. 58 km de Aporé, ca. 52°01' W 19° 03'S, Eio Cachoeira do Corrente, 10-12.VI.1993, fl, *Silva 891* (SJR). Corumbá, 9.IX.1966, fl, *Waldeck & al. s/n* (UB). **Maranhão:** Imperatriz, fazenda Vitoria, 6.VIII.1949, fr, *Pires & al. 1690 a* (IAN). Serra da Malícia, duas leguas de Carolina, Rio Tocantins, 27.V.1950, fl, *Pires & al. 2308* (US). Top of the Serra de Madeira, 7°11'S 47°26'W, nv. Carolina, 4.VII.1993, fl fr, *Ratter & al. 6746* (UB). Mun. Carolina, Transamazonian Highway, BR 230 and BR 010, Pedra Caída, 35 km N de Carolina, approx. 47°25'W 7°08'S, top of Serra Baleia, 14.IV.1983, *Taylor & al. E1242* (MG). **Mato Grosso:** C. 5 km S of Xavantina, 19.IX.1967, fl, *Argent & al. 6435* (K,P,RB,UB). By path to Camp 2, c. 1 km E of Base Camp: 12°49'S 51°46'W, 2.IX.1968, fl, *Argent in Richards 6826* (AAU,K,MO,RB,UB). On road from Humboldt Centre to port on rio Aripuanã, 59°21'N 10°12'S, 16.X.1973, fl, *Berg & al. P18577* (CTES, K, P, R, S, U). Mun. Santa Terezinha, faz. União, a 05 km da cidade, 10°40'S 50°35' W, 10.X.1985, fl fr, *Cid Ferreira & al. 6384* (CTES,INPA,K). Vila Bela da SS. Trinidad, 14°55'S 60°01'W, 2.IX.1991, fl, *Dubs 1285* (CTES). Serra das Araras, Vão Grande, mun. Alto Paraguai, 15°09'S 56°52'W, 1.VIII.1994, fl fr, *Dubs 1607* (CTES). Mun. Barra do Garças at Aguas Quentes, 15°52' S 52°12'W, 18.XI.1969, fr, *Eiten & Eiten 9445* (K,NY,UB,US). Xavantina, Serra do Roncador, between the village and airport, 14°47'S 52°25'W, 25.VIII.1968, fl, *Gottsbergen 11-25868* (CTES). Mun. Rio Branco, rod. BR-243, próximo a Lambari, 11.V.1995, *Hatschbach & al. 62645* (CTES,MBM). Jacobina, Cáceres, IX.1908, fl fr, *Hoehne F.C. 321* (R). Caete, XI.1915, fl fr, *Hoehne F.C. 6101* (R). Xavantina-Cachimbo road, 20 km from Xavantina, 6.VI.1966, fl, *Hunt & al. 5839* (K,P,UB). Ca. 70 km N of Xavantina, 10.X.1964, fl fr, *Irwin & al. 6748* (K,RB,US). Ca. 50 km N of Barra do Garças, on road to Xavantina, 15.X.1964, fl fr, *Irwin & al. 6891* (K,RB,US). Rio Turvo, ca. 210 km N of Xavantina, 29.V.1966, fl, *Irwin & al. 16227* (CTES,HB,MO,UB,US). Ca. 60 km N of Xavantina, 6.VI.1966, fl, *Irwin & al. 16679* (CTES, MO, PR, R, UB, US). Mun. Vila Bela, Posto Indígena Mamaindé, 25 km W de BR 174, km 449 (82 km SE de Vilhena), 21.V.1985, fl, *Krapovickas & al. 40145* (CEN,CTES). Mun. Vila Bela, 28 km W de BR-174, km 449 (82 km SE de Vilhena), 21.V.1985, fl fr, *Krapovickas & al. 40153* (CEN,CTES,F,GH,LIL,MBM,RB). 3,5 km de Barra do Bugres (camino a Cuiabá) y luego 5 km al sud, 1.VI.1985, fl fr, *Krapovickas & al. 40212* (CEN,CTES,TEX). 32 km E de Cuiabá, BR-163, camino a Rondonópolis, 3.VI.1985, fl fr, *Krapovickas & al. 40225* (CEN,CTES). Estrada Cuyabá da Sarga, X.1914, fl, *Kuhlmann 969* (R). Entre Barão de Melgaço e Pimenta Bueno, VII.1918, fl, *Kuhlmann 2151* (R). Entre Chibarro e Morrinho do Lyra, V.1918, fl fr, *Kuhlmann 2152* (R). Anhumá Creek, 300 km past Cuiabá en route to Goiania, 600-700 m alt., 29.IX.1963, fl, *Maguire & al. 56935* (CTES). Serra da Chapada et Arica, 20.X.1902, fl, *Malme* (GH,S). Cuyabá, 11.VII.1902, *Malme* (S). Creek Anhumá, 300 km from Cuiabá to Pôrto Velho, 22.IX.1963, fl fr, *Pires 56935* (UB). Road from Chapada to Cuiabá, about 3 miles from base of Chapada, 23.X.1973, fl, *Prance & al. 19326* (AAU,CTES). 20 km N of Chavantin, 10.X.1964, fl fr, *Prance & al. 59351* (K,RB,S,U,UB,US). 8 km NE of Base Camp at 12°54'S 51°52'W, close to the Xavantina-São Felix road, 12.IV.1968, fr, *Ratter & al. 1042 A* (K,P). Ídem, 1043 (UB). 9 km E of Base Camp, 12°54'S 51°52'W, c. 270 km N of Xavantina, 20.IV.1968, fr, *Ratter & al. 1120* (K,P,UB). Mun. Barra do Garça, Barra do Garça-Xavantina, 39 km de Barra do Garça, 21.IV.1978, fr, *Shepherd & al. 7522* (CTES). Rio Juruena, Aripuanã, Fontanilha, RADAM SC-21-YD, 26.VI.1977, fr, *Silva 3201* (CTES,HRB). Mun. Santa Terezinha, hillside forest, along road to Santa Terezinha (MT 413) 7 km E of jct with BR 158, 10°20'S 51°13'W, 13.X.1985, fl fr, *Thomas & al. 4362* (CTES,K,SPF). Mun. Santa Teresinha, 29,3 km ao N de Vila Rica, na estrada para Vila Mandi e Camp Alegre, 26.VIII.1984, fl fr, *Valls & al. 7873* (CEN,CTES). Mun. Alto da Boa Vista, 11°37' 50°48', 12.IV.1997, fr, *Valls & al. 14112* (CEN,CTES). Mun. Alto Garça, prox. do Rio da Onça cerca 30 km da BR 364, 30.IX.1989, fr, *Windish & al. 5526* (SJR). **Mato Grosso do Sul:** Mun. Rio Brillhante, Zuzu, 7.IX.1979, fl, *Christenson 1137 & al.* (CEN,CTES,US). Rod. BR 642, mun. Bela Vista, 22.X.1987, fl, *Hatschbach 51547* (CTES). Mun. Caracol, Alto Caracol, 10.II.1993, fl, *Hatschbach & al. 58847* (CTES,MBM). Mun. Coxim, Rod. BR-163 para Cachoeira das Palmeiras, 18.X.1995, *Hatschbach & al. 63491* (CTES). 37 km E de Bela Vista, 26.VI.1977, fl, *Krapovickas & al. 32705* (CTES,MBM). Ponte do Grego, rio Aquidauana, 48 km N de Terenos, 31.I.1979, fr, *Krapovickas & al. 34496* (CEPEC, CTES, GH, K, MBM, NY). Selvíria, F. do Caildo, 9.IX.1992, *Leitão Filho & al. UEC 27162* (CTES). 1 km N da Fazenda Corichão, Pantanal, 18°56'S 55°12'W, area

perturbada, beira de «varador», 16.X.1993, *Pott & al.* 6588 (CTES). Rodovia entre Miranda e Aquisdauana, 15.XII.1976, fl fr, *Shepherd & al.* 4129 (IBGE,UEC). Campo Grande, 150 m SE of Corumbá, IV.1927, fl, *Smith* 4 (K). Mun. de Selvíria, Faz. Sta. Maria, 6.XI.1985, fl, *Tamashiro & al.* 132 (CEN,UB). **Minas Gerais:** Serra do Itatiaia, 16.VII.1971, fl fr, *Andrade* 614 (R). Carmo do Rio Claro, Fazenda Santa Rosa, 7.IX.1961, fl, *Andrade* 983, *Emmerich* 944 (R,UB). Carmo do Rio Claro, Fazenda Córrego Bonito, 6. IX.1961, fl, *Andrade* 1062, *Emmerich* 1023 (R,UB). Mun. Santa Luzia, Fa. da Chicaca, 25.X.1945, fl fr, *Assis* 25 (BR,GH,K,S). Mun. de Lavras, Escola Superior de Agricultura de Lavras, 19.II.1986, fl fr, *Carvalho de* 2296 (CEPEC,CTES). 1840, *Claussen s/n* (BR). *Claussen* 88 (G). 1838, *Claussen* 100 (P). Lavras do Funil, IX.1896, fl, *Com. Geogr. e Geol. de Minas* 1700 (R). Mun. Santana do Riacho, rodovia Belo Horizonte-Conceição do Mato Dentro, 24.III.1982, *Cordeiro & al.* CFSC 8225 (CTES). Campus UFMG, 8.X.1986, fl fr, *Costa s/n* (CTES). Belo Horizonte, *Damazio* 284 (G). km 618 Rodovia Uberaba-Belo Horizonte, pero da ponte sobre rio Lajeado, 15.X.1966, fl, *Duarte* 766 (CTES,HB). Entre Paracatú e Unai, 27.X.19961, fl, *Duarte* 6419 (CTES,RB). Serra do Cipó, km 104, Morro do Calcáreo, rod. Belo Horizonte-Conc. do Mato, 13.XI.1984, fr, *Esteves & al.* CFRC 5885 (CTES,K). Chapada, Granjas, 21.III.1993, fr, *Esteves & al.* 2494 (CTES). Mun. Santana do Riacho, km 101 rodovia Belo Horizonte-Conceição do Mato Dentro, 15.X.1982, fl, *Esteves & al.* CFSC 9041 (CTES,SPF). Paracatú, *Faria de s/n* (CTES,HRB). *Glaziou* 15843 (K,P). Fazenda do Sipo a Ribeirão, 1.V.1892, fl, *Glaziou* 18899 (K,P). Triângulo region, McGill University Expedition, 1967-68, *Goodland* 831 (BR,NY). Indianópolis, faz. Bela Tanda and neighbouring, 6 km NE de Indianópolis, 19°13'S 47°57'W, 10.IX.1983, fl, *Gottsberger* 34-10983 (CTES). Mun. Uberlândia, rod. BR-050, Tejuco, 6.II.1994, fl fr, *Hatschbach & al.* 59820 (CTES,HUEFS). Hórto Florestal de Paraopeba, 24.IV.1954, fl, *Heringer* 65-3879 (UB). Minas Gerais, 10.V.1959, fl fr, *Heringer* 9404 (CTES,HB). Rio Bicudo, ca. 20 km W of Corinto, 3.III.1970, fl, *Irwin & al.* 26807 (CTES,K,S,UB). Mun. de Paraopeba, 8.IX.1977, fl fr, *Joly* 6738 (NY). 53 km E de Araxá, rio Quebra Anzol, 30.I.1978, fl fr, *Krapovickas & al.* 33391 (CEPEC, CTES, K, NY, RB, US). Belo Horizonte, Jardim Botânico, 2.II.1978, fr, *Krapovickas & al.* 33402 (CTES,K,MBM,SPF). 25 km E de Itapagipe, MG-255, 3.I.1989, fr, *Krapovickas & al.* 42765 (CTES, CPAP, NY). Mun. Sta. Victoria, BR-365, Chaveslandia, sobre el rio Paranaíba, 5.I.1989, fl fr, *Krapovickas & al.* 42806 (CTES,IPA,US). BR-365, 58 km SW de Pirapora, 12.I.1989, fr, *Krapovickas & al.* 42900 (ALCV,CTES,SI). Minas, *Lad Netto s/n* (R).

Diamantina, Rod. Diamantina-Mendanha, 10.XII.1992, fr, *Leitão Filho & al.* UEC 27656 (CTES). Mun. de S. Sebastião do Paraíso, 5 km antes de S.S. do Paraíso, 8.IX.1982, *Leitão Filho & al.* 14182 (MG,UEC). Mun. Ituiutaba, S. Teresinha, 30.X.1948, *Macedo* 1309 (S). Ídem, 31.X.1949, fl fr, *Macedo* 1978 (BM,C,MO,US). Ituiutaba, Canal, 15.X.1950, fl fr, *Macedo* 2633 (MO,S). Salgado, VIII-IX, *Martius s/n* (M). Sapucay, *Martius s/n* (M). Mun. Paracatú, BR 40 entre Paracatú e João Pinheiro, 17°18'S 46°46'W, 4.III.1989, fr, *Mendonça & al.* 1276 (HEPH,IBGE,UB). Belo Horizonte, Reserva da Copasa, 2.X.1997, fl, *Moreira* 188 (CTES). Hórto Florestal, Belo Horizonte, 26.V.1940, fl, *Oliveira de* 41 (CTES). Rio da Prata, Mun. Gurinhata, 20.II.1982, fr, *Oliveira & al.* 395 (CTES). Belo Horizonte, pr. Pampulha, 17.VIII.1958, fl, *Pabst* 4533 (HB). Entre Felixlândia e Tres Marias, 12.X.1962, fl fr, *Pabst* 7094 (CTES). Tres Marias e João Pinheiro, 14.X.1965, fl, *Pereira* 10175 & *Duarte* 9265 (CTES,HB,RB). Divisa dos Mun. Itutinga e Nazarene, margem do Rio Grande 25.VII.1973, fl, *Pereira* 10785 (CTES,RB). km 101 rodovia Belo Horizonte-Conceição do Mato Dentro, 6.XI.1980, fr, *Pirani & al.* CFSC 6686 (CTES,SPF). Passos, 14-19.VIII.1865, *Regnell s/n* (GH,S,W). Uberava, 22. IX.1848, *Regnell s/n* (U,S). Estr. pela Serra do Cabral, Mun. Joaquim Felício, 17.IV.1981, fl, *Rossi & al. s/n* SPF 23075 (CTES,CUVC,F,MEXU). Buritis, 15°44'S 46°19'W, 15.XI.1980, fl fr, *Silva da* 117 (HRB). Perdizes, Unidade de Conservação do Galheiro-CEMIG, 1.VIII.1994, fl fr, *Tameirão Neto* 1107 (BHCB,CTES). Nova Ponte, 25.IX.1996, fl, *Tameirão Neto* 2123 (CTES). Mun. Paracatú, on road to Unai (MG 188) 17°02'S 46° 52' W, 11.II.1988, fr, *Thomas & al.* 5826 (CTES). Perto de Uberaba, VII.1892, *Ule* 176 (P,R). Serra do Curral, 27.VII.1949, fl, *Vidal s/n* (R). Curvelo, XI.1919, *Vincent* 803 (L). Morro das Pedras near Belo Horizonte, 4.III.1945, fr, *Williams & al.* 5963 (GH). Near Lagôa Pampulha, Mun. of Belo Horizonte, 8.III.1945, fr fl, *Williams & al.* 6062 (GH,US). Morro das Pedras, near Belo Horizonte, 24.V.1945, fl, *Williams & al.* 7037 (GH). Ídem, 4-5.IX.1945, fl, *Williams & al.* 7485 (GH,MO,R,RB,US). Mun. de Pitangui, near Mara Vilhas, serra do Peixe, 13.IX.1945, fl fr, *Williams & al.* 7511 (GH,US). Pará: Serra dos Carajás, Serra do Norte, ca. 15-25 km SE of AMZA Exploration Camp, 6°S 50°15'W, 11.X.1977, fl fr, *Berg & al.* BG 448 (AAU, CTES, K, MO, NY, RB, S, U, UEC, US). Reserva Florestal de Gorotire, surroundings of Gorotire village at Rio Fresco, 7°47'S 51°7'W, 15.I.1983, fr, *Gottsberger & al.* 326-15183 (CTES). Conceição do Araguaia, ca. 20 km W de Redenção, near Córrego São João and Troncamento Santa Teresa, aprox. 8°03' S 50°10'W, 10.II.1980, fr, *Plowman & al.* 8642 (CTES,HRB). Redenção, about 4 km W of town center along

highway PA-150, aprox. 8°02'S 50°04'W, 21.II.1980, fr, *Plowman & al.* 9001 (CTES,HRB). São Felix do Xingú, Ponto 22, folha SC 22 VC, 11.VI.19978, fl fr, *Rosário 20* (NY,UEC). Mun. Itaituba, estrada Santarém-Cuiabá BR 163, km 886, Serra do Cachimbo, 8°45'S 54°57'W, 4.V.1983, fl fr, *Silva 238* (CTES,UB). **Paraná:** Tibagi, saída para Ortigueira, 1.IV.1959, fl, *Hatschbach 5606* (L). Rio Tibagi, Barra do Iapó, 9.X.1965, fl, *Hatschbach 12883* (K,MBM,P,U,US2564758). Mun. Arapotí, rio das Cinzas, 12.X.1968, fl fr, *Hatschbach 20025* (C,CTES,MBM). Mun. Telemaco Borba, Reserva Biológica S.Klabin, 7.X.1986, fl, *Hatschbach 50608* (BR,HRB). Mun. Jabotí, Varzeão, 18.IX.1993, *Hatschbach & al.* 59413 (CTES,MBM,UB). S. José dos Campos. 1908, *Loefgren 53* (RB,S). **Pernambuco:** Quipapá, Engenho Brejinho, 15.IX.1972, fr, *Andrade-Lima 72-6518* (CTES). **Piauí:** Morro D'água, Ribero Gonçalves, 4.IX.1981, fl, *Fernandes & al. s/n* (CTES). **Rio de Janeiro:** Parati, estrada para Parati-Mirim, 2-4 km da rodovia BR 101, 23°16' S 44° 41'W, 16.IX.1999, fl, *Cordeiro & al.* 1967 (CTES). Circa Rio de Janeiro, 1824 [?], *Guadichaud s/n* (K). **Rondônia:** Sub-base Proj. RADAM, próximo do aeroporto de P. Velho, 28.IX.1975, fl, *Cordeiro 821* (CTES). Mun. Ariquemes, Mineração Mibrasa, Setor Alto Candeias, km 128, 10°35'S 63°35'W, SW de Ariquemes, 17.V.1982, fr, *Teixeira & al.* 546 (CTES,K,RB). **São Paulo:** *Burchell 5091* (BR). *Burchell 5150* (BR,GH,K,P). *Burchell 5278* (BR). *Burchell 5375* (BR). *Weir 275* (BM). São José do Rio Preto, 14.X.1962, fl, *Camargo & al.* 41 (SJRJ). Estação Experimental de Zootecnia, 31.V.1978, *Coleman 261* (SJRJ). Itararé, Jordão, 26.IV.1911, fr, *Dusén 11655* (BR,GH,MO,S). Morungava praedium in vicinia Itararé, 24.I.1915, fr, *Dusén 16491* (G,GH,M,MO,S). Ídem, 6.XI.1915, fl, *Dusén 17416* (GH,MO,US1483383,S). Botucatu, 18 km north of Botucatu, 14 km east of São Manuel, along the São Manuel-Piracicaba highway, 3.X.1980, fl, *Gottsberger 21-31080* (CTES). Mun. Moji-Guaçu, 25-33 km NW of Moji-Mirim, 6-18 NNE of Conchal, Faz. Campininha, 22°15'S47°8'W, 2.X.1967, fl, *Gottsberger 11-21067* (CTES). São Paulo, Horto da Faculdade, 22.VIII.1950, fl, *Grotta s/n* (CTES,SPF 13530). Caieiras, 12.IX.1945, fl fr, *Hoehne W. s/n* (CTES,SPF 11512). Jales, Pastos do Retiro, 28.X.1951, fl, *Hoehne W. s/n* (CTES,SPF 13922). S. Paulo, Vila Ema, 17.IX.1953, fl, *W.Hoehne s/n* (CTES,SPF 15040). Cunhas, 19.X.19939, fl, *Kiehl & al.* (CTES). Pindorama, 12.I.1941, fr, *Krug s/n* (IAC). Pirassununga, Rod. Anhanguera km 218, 7.X.1975, fl, *Leitão Filho & al.* 1537 (IBGE). Mun. Mogi-Guaçu, II.1978, fl fr, *Leitão Filho & al.* 7368 (BM). Itapetininga, 18.IX.1987, fl, *Loefgren 131* (R). Hytú, II.1834, fr, *Lund 1299* (C). 1 km de Itapetininga, 19.IX.1960, fl, *Mattos & al. s/n* (HAS). Itirapina, 1959, *Mattos s/n* (HAS). Pindo-

rama, 4.XI.1938, fl, *Mendes s/n* (IAC). Ídem, 24.I.1938, fl, *Mendes s/n* (IAC). Mogy-Guassú, 25.III.1874, *Mosén 1124* (S). BR 153, just N of the bridge on Rio Turvo, 19.I.1978, fr, *Pedersen 12060* (C,CTES). Piritura, 1844, *Prater s/n* (P). Batataes, S. José, IV.1848, *Regnell* (S). Cajuru, III.1857, *Regnell* (S). S. Benedito, Capituvá, 20.IX.1938, fl, *Rombouts s/n* (IAC). Cajuru, Faz. Santa Carlota, 24.IX.1989, fl, *Sciamarelli & al.* 272 (UEC). Mun. José Bonifacio, José Bonifacio-Nova Aliança, Faz. Jacaré, 21°03'S 49°4'W, 5.IX.1992, fl, *Silva 286* (SJRJ). Mun. Jaci estrada de ac. ao Povoado de St. Antônio das Perobas, 20°52' S 49°34'W, 12.IX.1992, fl, *Silva 405* (SJRJ). Mun. Joanópolis, 5 km de Joanópolis, 16.VIII.1994, fr, *Tamashuro & al.* 481 (UEC). Piracicaba, Rua S. João, *Teixeira s/n* (CTES). Cajuru, 21°25'S 47°13' W, 18.IX.1980, fl, *Urarahy 09* (HRB). Quitaúna, linha ferrea Sorocavana, IV.1937, fl fr, *Vidal s/n* (R). Cunha, 13.IV.1939, fl fr, *Viegas & al.* (CTES,US1775598). In circuito urbis Itapetininga, ca. 550 m, VIII.1901, *Wettstein & al. s/n* (W). **Tocantins:** 13 km N of Aurora do Norte on road to Taguatinga, elev. 700 m, 2.III.1982, fr, *Anderson 12502* (CTES,BR). Mun. Paraíso do Norte, serra ao leste da cidade, 20.V.1984, fl fr, *Faulkner Bean 69* (HEPH). Mun. Aurora do Tocantins, Rodovia Campos Belos a Taguatinga, próximo ao Rio Sobrado, 11.II.1994, *Hatschbach & al.* 60399 (CTES). Rosalandia, BR-153, 10°34'S 48°54'W, 6.III.1982, fl fr, *Krapovickas & al.* 37834 (CEN,CTES,CUVC,IAC,NY). 7 km S de Dianópolis, 17.III.1982, fl fr, *Krapovickas & al.* 37864 (CEN,CTES,F,G,GH,MBM,SI,U). Ilha do Bananal, Parque Nacional do Araguaia, c. 2 km from Macaúba aprox. 10°30'S 50°30'W, 10.IX.1980, fl fr, *Ratter & al.* 4388 (K,UB,UEC). **BOLIVIA.** Near Ingls-inglis, 15.VIII.1902, fl fr, *Williams 1590* (BM,K,NY). **Beni:** Prov. Vaca Diez, Puerto Teresa sobre el Río Yata, 25 kms de Puerto Teresa hacia Riberalta y desviando aproximadamente 4 kms, 17.IX.1993, *de Michel & al.* 1272 (CTES,LPB). Rurrenabaque, 7.X.1921, fl fr, *Rusby 829* (K,MICH,NY). **La Paz:** Chulumani road, about 20 km from Chulumani, 7.IV.1964, fr, *Badcock 108* (K). Guanai-Tipuni, IV-VI.1892, *Bang 1401* (A,K,MICH,MO,R,RB). Nor Yungas, Caranavi, 26 km hacia Coroico, 16.IX.1981, *Beck 4858* (CTES). Nor Yungas, Caranavi, 18 km hacia Coroico, 970 m, 2.VII.1983, fl fr, *Beck 9321* (CTES). Sud Yungas, Chulumani 73 km hacia La Asunta, 985 m, 30.V.1986, fl fr, *Beck 12642* (CTES). Sud Yungas, Puente Villa 9 km hacia La Paz, 10.IX.1989, fl, *Beck 16903A* (CTES,LPB). Nor Yungas, Puente Villa ca. 2 km subiendo el río, 1660 m, 13.IV.1990, fr, *Beck 17665* (CTES). Mapiri region, San Carlos, Sarampiuni, 600 m, 18.I.1927, fr, *Buchtien 1847* (US). Tipuni, XI.1933, fl, *Cárdenas 1337* (NY). Between Puente Villa and Yungas, 1400 m, II.1946,

fl fr, *Cárdenas* 3556 (US). Below Irupana-Sud Yungas, 1700 m, VII.1949, fl fr, *Cárdenas* 4371 (GH,US). Nor Yungas, below San Pedro, Yolosa-Caranavi road, valley of Río Coroico, alt. 760-950 m, 15.I.1984, fl fr, *Gentry & al.* 44209 (CTES,K). Guanay, 2.IX.1874, fl, *Mandon s/n* (P). Coroico, V.1866, fl fr, *Pearce s/n* (K). Yungas, 6000 ft., 1885, *Rusby* 615 (MICH,NY). Nor Yungas, 12.4 km below Yolosa on road to Caranavi, 16°09'S 67°43'W, 1100 m, along Río Santa Bárbara, 13.XI.1982, fl fr, *Solomon* 8889 (CTES). Nor Yungas, 14.5 km N of (below) Yolosa on road to Caravani, elev. 1100 m, 16°08'S 67°43'W, 6.X.1984, fl fr, *Solomon & al.* 12479 (CTES,M). Irupana, Chulumani, 13.III.1928, fl, *Troll* 1791 (M). Mapiri, 11.IX.1927, fr, *Troll* 2728 (M). Yungas valley east side of Cordillera, 19.VIII.1937, fl, *Tutin* 1379 (BM). Mapiri, 15.IX.1901, fl fr, *Williams* 810 (BM,K,NY,US). Nor-Yungas, Coroico-Caranavi, 15.I.1984, *Zardini* 2021 (CTES). **Santa Cruz:** Ñuflo de Chávez, Ascención de Guarayos 23 km hacia La Chonta vía Río Blanco, dirección E, 30.VIII.1985, fl fr, *Beck* 12265 (CTES). Camino de Florida hacia las Mechitas, 14°32'S 61°29'W, 24.I.1997, fr, *Guillén & al.* 296 (CTES). Parque Nacional Kempff Mercado, Los Fierros, 10 km camino al aserradero El Tarbo, 14°35'S 60°53'W, 5.V.1994, fl fr, *Gutiérrez & al.* 800 (CTES). Parque Nacional Noel Kempff M., 25 km de Los Fierros, 14°33'S 60°49'W, 24.X.1993, fl fr, *Killeen & al.* 5840 (CTES). Reserva Forestal, Bajo Paraguá, 14°31'S 61°30'W, 11.V.1994, fl fr, *Killeen & al.* 6276 (CTES). Ñuflo de Chávez, Concepción, 65°5'W 16°15'S, 29.IV.1977, fr, *Krapovickas et al.* 31971 (CTES). Santa Cruz, X, fl fr, *Moore* 650 (BM). Prov. Velasco, Estancia Flor de Oro, W side of río Guaporé (Iténez), 13°33'S 61°00'W, 28.VI.1991, fl fr, *Nee* 41492 (CTES,K). Prov. Velasco, Estación Flor de Oro. Margen del río Iténez (Guaporé), frontera con Rondônia, 20 km N del Serranía de Huanchaca, 85 km E del Río Paragua, 61°00'W 13°33'S, 22.V.1991, fl fr, *Peña & al.* 117 (CTES). Velasco, aprox. 400 m San Miguel, al lado del aserradero, 27.IV.1986, fr, *Seidel* 191 (CTES). **PARAGUAY. Amambay:** pr. Tororó, Cerro Corá, VI. 1908, *Rojas s/n, Herb. Hassler* 10494 & 10494a (A, BM, C, G, K, LIL, MICH, MO, MVM, NY, P, RB, S, W). Sierra de Amambay, VI.1908, *Rojas s/n Herb. Hassler* 10494b (A,G,NY). Entre ruta 5 y Bella Vista, 5 km N del Río Aquidabán, 16.V.1974, fl fr, *Schinini* 9048 (CTES,FCQ,G,MO). Ruta 3, 50 km SE de Bella Vista, 24.VIII.1980, fl, *Schinini & al.* 20594 (CTES, FCQ, G, NY, SI, SPF). **San Pedro:** Desvío a Capitán Bado, Ea. Nelly Isabel, VIII.1994, fl, *Soria* 7059 (CTES, FCQ).

Material cultivado: **BRASIL. São Paulo:** Cult. in Hórto Osvaldo Cruz, 31.VIII.1917, fl, *Hoehne* W. 473

(P). Rio de Janeiro, Jardim Botánico, 26.VIII.1997, *Monteiro & al.* 181 (CTES,RB).

Nombres vernáculos: «angelim branco» (Ratter & al. 1043); «marmeleiro» (Mattos Silva 72); «sacarolha» (Ratter & al. 1976); «sacarrolha» (Rosario 20); «saccarolhas para mulas» (Hoehne 473); «sacatrapa» (Argent 6826); «sacatrapo» (Ratter & al. 1976); «rosquinha» (Macedo 1309 & 263).

Usos: Empleada para detener hemorragias por hemorroides (Fontes Vieira & al. 1900).

Obs.1: Cuando comienza la floración, las hojas de las ramas largas portadoras de los braquiblastos floríferos pueden haber caído, y en los braquiblastos la antesis comienza antes que sus hojas alcancen el tamaño definitivo, por eso las ramas floríferas son densas y a menudo poco hojosas. Esta característica sumada al tamaño relativamente grande de las flores, y a sus colores, hacen que esta planta sea especialmente vistosa en primavera.

Obs. 2: Los ejemplares examinados de Colombia, Venezuela y Perú son levemente diferentes al resto del material del área. El de Perú, Klug 4265, posee hojas muy grandes y cubiertas de pelos más largos que lo común. El ejemplar es pobre y la única flor examinada parece tener la uña de los pétalos más simple. Sería interesante tener más ejemplares de esta región. Lo mismo sucede con el ejemplar Plowman 13499 de Venezuela y los ejemplares de Colombia, que son en general más tomentosos y con las flores algo más pequeñas.

Nota 1: Ver bajo *H. ovata* y *H. macropetala* la comparación con estas especies.

Nota 2: El número *Glaziou* 10315 (R), depositado en otros herbarios (K,P) pertenece a *H. baruensis*.

### 13. *Helicteres ovata* Lam.

Figs. 1D y 15, Mapa 7

Lamarck, J.B., *Encycl.* 3: 88, 1789, excl. var.  $\beta$  et var.  $\gamma$ , Lectotipo var.  $\alpha$ , "Domb. Herb. Bras. (v.s.)". Holotipo: Herb. Lamarck (P-LA!), Foto F 35375!;



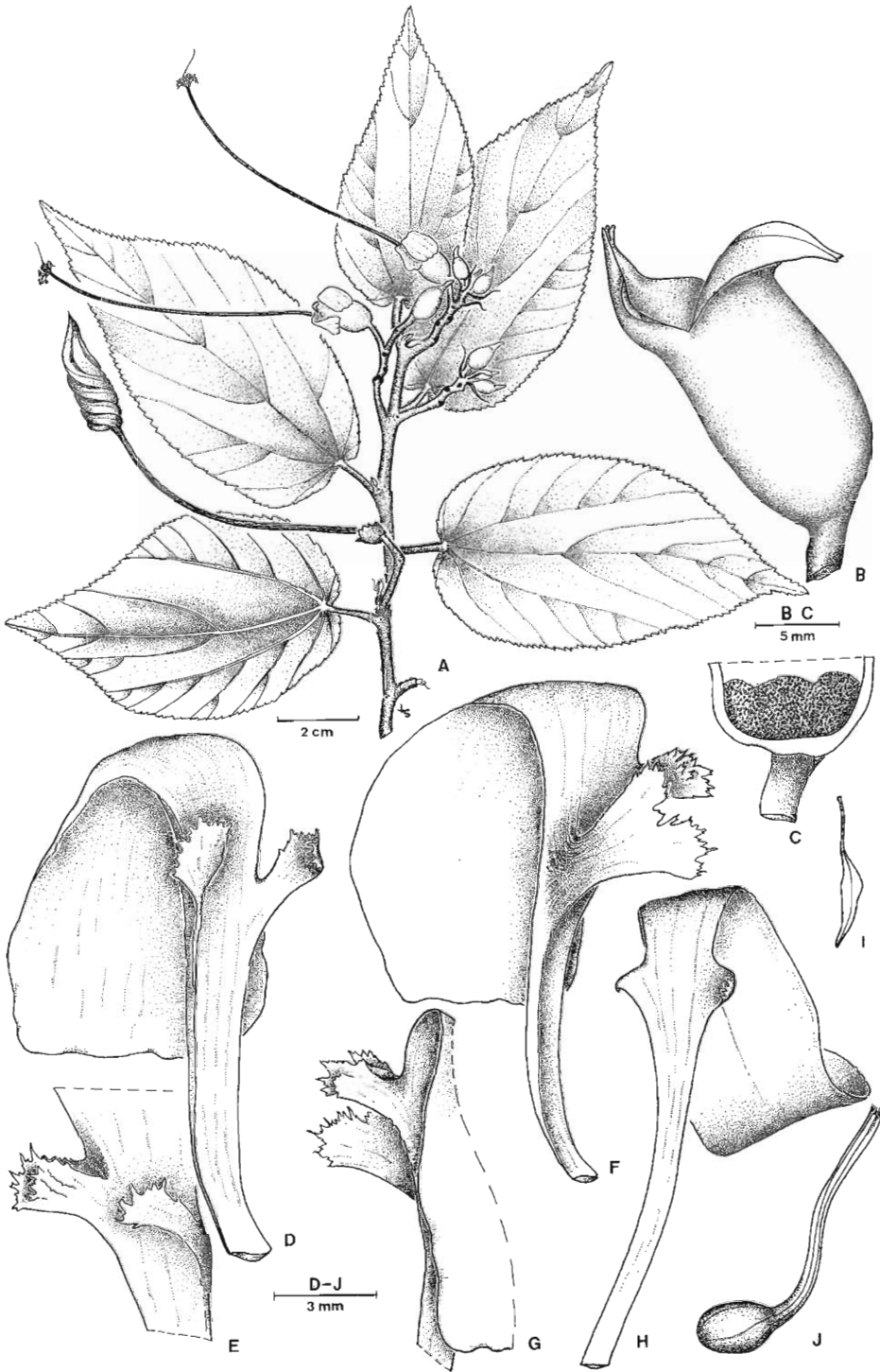


Fig. 15. *Helicteres ovata*. A, rama. B, cáliz. C, corte de la base del cáliz mostrando el nectario. D-E, pétalo superior externo, D, pétalo completo, E, detalle de la uña vista en 3/4 perfil. F-G, pétalo superior interno, F, pétalo completo vista 3/4 perfil izquierdo, G, detalle de la uña vista 3/4 perfil derecho. H, pétalo inferior completo; todo de corola con láminas dextrocontortas y uñas imbricadas. I, estaminodio. J, gineceo. Krapovickas & al. 33470.



isotipo: Herb. Jussieu (P!). Schumann, K., en Martius, Fl. bras. 12(3): 23, tab. 5, 1886. De Wildemann, Icon. horti then. 4(3): 53-56, pl. 132, 1903. Schumann, K., Jahrb. Königl. Bot. Gart. Berlin 4: 315, f. 31. 1886.

*Helicteres verbascifolia* Link, Enum. hort. berol. alt. 2: 200, 1822. "Hab. in Brasilia ?." Sinonimia establecida por Schumann (1886:23), quien vió el material original. Loddiges & Sons, Bot. Cab. 6(1): tab. 504, 1821. J.L. [Lindley] Bot. Reg. 11: tab. 903, 1825.

*Helicteres ferruginata* Link, Enum. hort. berol. alt. 2: 199, 1822. "Hab. in Brasilia". Sinonimia establecida por Schumann (1886:23), quien vió el material original.

*Helicteres brasiliensis* J.C. Mikan, Del. fl. faun. bras. 2, pl. 19, 1825. «Crescit arbuscula haec prope Rio de Janeiro ... in horto Schoenbrunnensi cultae...». Holotipo: pl.19 !.

*Helicteres tiliaefolia* Fisch. ex Weinm., Syll. Pl. Nov. 2: 24, 1828, non Mont de Courset 1811. "Hab. in Brasilia. Floret (in calidariis nostris) aestate". Ví el siguiente material que coincide con la descripción original: "*Helicteres tiliaefolia* Fisch. e seminis brasiliens" (S,W).

*Helicteres Martiana* Colla, Herb. pedem. 1: 421-422, 1833. «Humaniter communicata sine nomine specifico a cl: Martio et ab ipso in Brasilia lecta....». Holotipo: TO!.

*Helicteres isora* auct. non L., Vell. Fl. flumin. Icones 9, tab. 102, 1831.

Arbusto apoyante 2-3,5 m alt., ramas basales hasta 15 cm diám., ramas jóvenes 1,5-2 mm diám., velutinas, pelos estrellados muy ramificados, sésiles o estipitados, amarillentos o ferrugíneos. Estípulas 5-8 mm long. x 1 mm lat., largamente acuminadas, velutinas, glabrescentes. Pecíolo 1-3 cm long., terete, algo más grueso en el extremo, velutino como el tallo. Lámina ovada, oblonga o elíptica, a veces asimétrica, aguda, base subcordada o redondeada, margen doblemente aserrado, hasta 13 cm long. x 9 cm lat., epifilo con pelos cortos, estrellados con pocas ramas y simples, mucho más abundantes y ramificados sobre las venas principales cerca de la base, hipofilo velutino, amarillento, pelos más largos y más abundantes que en el epifilo dispuestos de tal manera que los extremos se entrecruzan, venación sobresaliente en el envés, desde la base parten 4-6 venas secundarias levemente arqueadas o rectas hasta el margen y paralelas al resto de las venas secundarias. Flores geniculadas,

pseudozigomorfas, corola asimétrica, reunidas en cincinos 6-7-floros, dispuestos en la cara superior de ramas simpódicas largas, que con frecuencia portan 1-3 yemas axilares accesorias también floríferas. Pedúnculo 1-2 cm long., velutino, ferrugíneo; eje de la inflorescencia 1 cm long., nectarios 1-2 por flor, 1-2 mm diám., mamiformes, lisos, brillantes, verdes en material vivo, oscuros cuando secos, ubicados en la cara interna del cincino, perfiles 2 por flor, ca. 8 mm long., aciculares, cara interna menos pubescente, pedicelo 5 mm long. x 1,5 mm diám., algo reflexo, velutino, ferrugíneo. Alabastos fusiformes, ventrudos, ferrugíneos. Cáliz campanulado, algo carnososo, verde, 2 cm long. x 6 mm diám., 5-dentado, dientes triangulares, acuminados, 7 mm long. x 3 mm lat., agrupados en dos labios desplazados con respecto al plano medio del resto de la flor, indistintamente el labio superior puede tener 2-3 dientes adnados lo mismo que el inferior; cara externa velutina, ferrugínea, pelos estrellados sésiles cortos y pelos más largos sésiles o brevemente estipitados, cara interna finamente pubescente en la mitad superior, pelos largos, simples, sedosos, grises, en el margen de los dientes una angosta franja pulverulenta; nectario basal ca. 5 mm alt., límite regular, suavemente ondulado, las partes más altas coinciden con la vena media de cada sépalo, superficie lisa, brillante. Corola dextrocontorta o levocontorta a la altura de las láminas e imbricada en las uñas, siendo el pétalo superior interno más complejo; en las corolas con las láminas dextrocontortas la disposición de las uñas puede ser quincuncial con uno de los pétalos inferiores interno. Pétalos espatulados, rojo-vinosos, sobrepasando al cáliz y reflexos, lámina con diminutos pelos glandulares en la cara externa, uña glabra; pétalos superiores de un total de 2,7 cm long. x 7 mm lat. a la altura de la lámina; en cuanto a la forma uno es aproximadamente la imagen especular del siguiente: en las corolas con láminas dextrocontortas la uña del pétalo superior externo con un ala carnososa sobre el margen izquierdo, de sección triangular con la cara plana hacia arriba, en el margen opuesto, y levemente desplazada hacia la base del pétalo, un ala plana, membranácea, (Fig. 15, D-E), alas de ca. 3 mm long. x 1 mm lat., erosas en el extre-

mo; uña del pétalo superior interno con el ala carnosa de sección triangular sobre el margen derecho y sobre la cara interna un ala flabeliforme, oblicua, de 4 mm long., con el margen eroso (Fig. 15, F-G). Pétalos inferiores de un total de 2,5 cm long. x 6 mm lat. a la altura de la lámina, iguales entre sí, uña algo carnosa casi simétrica, linear en la base, progresivamente más ancha hacia el ápice donde llega a 4 mm lat. incluyendo las alas, alas erosas en el extremo. Androginóforo incurvado, 7-8 cm long. x 1,5 mm diám. en la base, levemente más delgado hacia el ápice, escasos pelos largos y finos en la mitad superior. Estambres 10, brevemente unidos en la base, filamentos 2,5 mm long., antera 2 mm long., estaminodios romboidales, 2 mm long. x 0,7 mm lat., prolongados en un acumen de hasta 1 mm long. Ovario ovoide ca. 2 mm long. x 1 mm diám., estilos soldados hasta el ápice, algo retorcidos, extremo trunco con diminutos pelos. Fruto con el androginóforo recto o curvado como en la flor, leñoso, 7-10 cm long. x 1,5 mm diám. Cápsula 2,5-4 cm long. x 1,3-1,5 cm lat., cilíndrica u ovoide, acuminada, velutina, pelos estrellados muy cortos, glabrescente, espiralada, describiendo  $1\frac{1}{2}$  o  $1\frac{1}{4}$  giro, semirecta en el tercio o en la mitad superior y allí dehiscencia septicida y sutural. Semillas dispuestas en una sola fila, desiguales, más o menos prismáticas, dos caras convexas y dos más o menos planas, suavemente verrucosas, castaño-oscuros, ca. 3 mm long. x 1,5 mm alt. y 1 mm lat., rafe linear, cotiledones transversalmente elípticos, cordados, foliáceos, adnados, plegados describiendo una S, margen superior algo arrugado, albumen formando una capa delgada, blanca. Cromosomas  $2n=18$  (Fernández 1981: 64).

Distribución geográfica y hábitat: Se trata de una especie brasileña propia de la selva. El área se extiende desde Paraíba hasta São Paulo, pero ha sido hallada con más frecuencia en los estados de Minas Gerais y Rio de Janeiro.

Material adicional estudiado: **BRASIL**. 1816, *Bowie & al.* (BM). Herb. Al. Bunge (P). *Ferreira s/n* (K,P). *Nadeud s/n* (P). *Pohl s/n* (BM,MO). Ad Padre Correa, *Pohl 57* (W). Hb. Bras. *Pohl 390* (PR). Ídem, *Pohl 5974* (W). *Raben 557* (C). *Riedel s/n* (BM). *Riedel 522-102* (K,M,W). *Riedel 522-202* (BR,L,P,S,W). *Riedel 676* (S). *Sellow s/n* (K,P,W). J.M.Con. Carolina 1857-

58, *Wawra s/n* (W). *Weddell 1376* (G). *Widgren 722* (S). **Alagoas**: Mun. de Atalaia, Serra da Nacéia, 24.III.1983, fl fr, *Esteves & al.* 2163 (K). **Bahia**: Abaíra, Gregória, beira do córrego da mata, próximo a Cachoeira das Anáguas, Catolés de cima,  $13^{\circ}17'S$   $41^{\circ}53'W$ , 15.XII.1993, *Ganev 2651* (HUEFS). Mun. Maracás. Faz. Contendas, Rod. BA 250, trecho Maracás-Ituruçu Km 12, 1.III.1988, fr, *Mattos Silva 2255* (CEPEC,HRB,HUEFS,K). Piatá, saída a SE da cidade, no vale do riacho no sopé da Serra de Santana,  $13^{\circ}9'S$   $41^{\circ}45'W$ , 3.XI.1996, *Queiroz 4723* (HUEFS). km 19 da Rod. Conquista-Barra do Choca, 22.XI.1972, fl fr, *Santos 2505* (CEPEC,CTES,NY). **Espírito Santo**: Santa Teresa, Morro do loteamento Jardim da Montanha, 23.X.1985, fl fr, *Boudet Fernandes 1586* (CEPEC). São João de Petrópolis, Mun. de Santa Teresa, Colégio Agrotécnico,  $19^{\circ}49'S$   $40^{\circ}43'O$ , 17.VII.1968, *Gottsberger & al.* 11-17768 (CTES). Mun. Afonso Claudio, Empossado, 17.VI.1991, *Hatschbach & al.* 55578 (BR, C, CEPEC, CTES). Mun. Domingos Martins, Rio do Galo, 11.X.1992, fl fr, *Hatschbach & al.* 57955 (BR, C, CEPEC, CTES). Chapéu, Rio Jucu Braço Norte, 8.XI.1993, fl fr, *Hatschbach & al.* 59721 (CTES). Ídem, *Hatschbach 59722* (CEPEC,HUEFS). Anchieta, 10.X.1987, fl, *Pereira 1038* (CEPEC). 70 km S de Vitoria, entre Piuma e Itapemirim, 9. IX.1977, fr, *Shepherd & al.* 5883 (RB,UEC). **Minas Gerais**: Estrada para Sto. Antonio do Leite, Ouro Preto, 11.XII.1975, fl fr, *Amaral Lisboa s/n* (CTES). Carmo do Rio Claro, Fazenda Córrego Bonito, 6.IX.1961, fl fr, *Andrade 1046* (HB). Reserva Biológica Mata do Jambreiro, Nova Lima, 31.X.1990, fl, *Andrade 1340* (CTES). Fazenda da Cachoeira, Pará de Minas, 7.XII.1934, fl fr, *Barreto 7888* (CTES). Campanha, XI.1896, *Brandão s/n* (R). Entre Patos e Tres Marias, a 3 km de Varjão, Faz. São José, 10.IX.1963, *Castellanos 24101* (GUA). 1838, *Claussen s/n* (G). 1838, *Claussen 99* (MO,P,S,U). Near Conceição, VIII.1840, fl, *Gardner 4442* (BM,K). Mun. Sete Lagoas, Caieira do Nery, 30.X.1957, *Heringer 5801* (UB). Curvelo, Faz. S. Sebastião, 8.X.1960, *Heringer 7736* (UB). São Tomé das Letras. 1.VII.1987, fl fr, *Kinoshita & al.* UEC 19474 (CTES). Cachoeira do Campo, 18 km N de Ouro Preto, 4.II.1978, fl fr, *Krapovickas & al.* 33470 (CTES, K, MBM, NY, SI, SPF). 8 km E de Caldas, 27.I.1980, fr, *Krapovickas & al.* 35496 (CTES,MBM,MO). 68 km NE de S Gonçalo do Abaeté, 7.I.1989, fl fr, *Krapovickas & al.* 42837 (CTES,GH,HRB,NY,BAB). Juíz de Fora, Faz. Floresta, 7.X.1980, fl fr, *Leane 628* (R). Ídem, *Leane 629* (R). Estrada de Minas Gerais, Rodovia Poços de Caldas-Campestre, 1.XII.1982, fl fr, *Leitão Filho & al.* 1794 (CTES,UEC). Mun. de Lavras, serrinha, estrada dá acesso a Retransmissora da CEMIG, 7.XII.1983, fr, *Leitão Filho & al.* s/n (UEC 15309). Carangola, Rio Carangola, 2.VI.1988, fl, *Leoni*

171 (R). Caldas, 25.VI.1854, *Lindberg* 290 (BR,S). Caeté, Boa Vista, 11.XI.1942, fl, *Mendes Magalhães* 2361 (HB). Caldas, I.II.1973, *Mosen* 414 (BR, C, K, P, R, S). Ídem, 20.II.1861 *Regnell II 20f* (C). Ídem, 26.X.1869, fl fr, *Regnell* (P,S). Ídem, 29.I.1866, *Regnell* (S). Ídem, 25.IX.1855, *Regnell* (BR,S). 1819, *Sacramento s/n* (P). Mariana, IX.1897, fl fr, *Silveira s/n* (R). Jacarepagua, 16.IX.1976, fr, *Souza & al. s/n* (R). Lagoa Santa, *Warming* 1227/2 (C). Ídem, 22.IX.1863, fl fr, *Warming* 1227/1 (C). Ídem, 10.X.1864, fl, *Warming* 1230 (C). Between Papagaio and Pitangui, 20.VI.1945, fr, *Williams & al.* 7313 (GH). **Paraíba:** Herb. Schumacher (C). **Pernambuco:** Maraiial-Grota do Amarelo, 10.VII.1965, fl, *Teixeira* 2752 (RB). **Rio de Janeiro:** Acesso Grumarim em estrada de Itapuca, 18.IX.1972, fl, *Almeida de Jesus* 1931 (RB). 1863, *Bunbury s/n.* (BR). *Burchell* 1085 (GH,K,P). Niteroi, Pendotiba, 1.XII.1972, fl fr, *Carauta* 1540 & al. (CTES). Praia de Jurijuba prope urbem Rio de Janeiro, VIII.1839, *Casaretto* 1582 (G,TO). Rio de Janeiro, Tijuca, IX.1839, fl fr, *Casaretto* 1662 (G,TO). Baixada de Jacarepaguá, Morro do Amarin, 18.VII.1974, fr, *Comilote* 1 (CTES,GUA). Sacopan, 6.IX.1960, fl, *Duarte* 5278 (CTES,HB,NY,US2839819). Corcovado, 1847, *Forsell* 114 (S). 1837, *Gardner s/n* (GH). Montag d'Organ, *Gardner* 13 (BM,G,K,P,W). 1831-33, *Gaudichaud* (P). Rio de Janeiro, 1833, *Gaudichaud* 951 (G,P). Corcovado, 10.VI.1897, fl, *Glaziou* 1308 (BR,C,P,R). Ídem, 19.VIII.1869, fl fr, *Glaziou* 1456 (BR,C,P). 1881, *Glaziou* 11796 (C,G,P). 1832, *Lhotzky s/n* (G,K). Catombi, VIII.1833, fl, *Lund* 612 (C). Corcovado, *Luschnath s/n* (BR). Ídem, 5007 (BR,GH,K). Rio de Janeiro, Corcovado, 24.XI.1909, fr, *Lützelburg s/n* (M). Mun. Paraty, caminho da Praia de Ipanema para Praia do Poso, em formação de rochas prox. ao córrego Apa-Cairucú, 10.XI.1990, fl, *Marquete & al.* 256 (IBGE). Pedra da Gávea, ca. 200 m s.m., 27.VIII.1974, fl fr, *Martinelli & al.* 490 (RB). Rio de Janeiro, Sebastianopolitarum, IX, *Martius s/n* (M). Estrada da Muziema, 15.IX.1948, fl fr, *Mello Filho* 835 (R). Cantagalo, caminho a Faz. Itaoca, 15.XII.1967, fl, *Mello Filho* 2506 (R). Pão do Açucar, 15.XI.1929, fl, *Mexia* 4001 (BM,G,K,MO,P,S,U). Rio de Janeiro, *Miers* 3050 (G,K). Rio de Janeiro, *Miers* 3227 (G,K,P). Estrada de ferro entre Univ. Rural e Itaguaí. Seropedica, 3.XI.1951, fl, *Monteiro* 3349 (RBR). Corcovado, 20.IX.1874, *Mosen* 2412 (S). Rio Comprido, 14.IX.1879, *Oliva* [?] 5358 (R). Ilha do Governador, 10.XI.1954, fl fr, *Pabst s/n* (CTES,HB). Restinga de Jacarepaguá, 10.IX.1958, fl, *Pereira* 4154 & al. (CTES,HB). Estrada das Canoas, 9.X.1958, fl fr, *Pereira* 4385 & al. (CTES,HB,NY). Descida do Trapicheiro, 4.VIII.1881, fl, *Ramuz Galvão s/n* (R). Rio de Janeiro, *Riedel* 109 (C,K,P,SI,W). Corcovado, 12.VII.1915, fl fr, *Rose & al.* 20209 (US762447). *St. Hilaire* Cat. C2 n° 68c (P). Ídem, *Cat.*

*A1* n° 140 (P). Mon. Org. *St. Hilaire s/n* (G). Mun. Bon Jesus de Itabapoana, distr. de Rosal, Faz. Bál-samo, caminho a direita após a Casa da Oração, 600-650 m, 16.X.1982, fl fr, *Santos* 121 & al. (CTES,GUA). Mun. Rio de Janeiro, Recreio dos Bandeirantes, 7.IV.1990, fl, *Saunders & al.* 3200 (CTES,K,LL,TEX). Tijuca, *Schwarz s/n* (W). Morro do Pavão, Posto 6-Copacabana, 21.VIII.1967, fl, *Sucre* 1572 (HB,RB). Restinga do Grumari, 31.VII.1968, fl, *Sucre & al.* 963 (CTES,RB). Ídem, 31.VII.1968, fl, *Sucre* 3361 (RB). Ilha do Governador, *Trinta* 1006 & *Fromm* 2082 (CTES,HB,R). 1837, *Tweedie s/n* (K). *Tweedie* 1158 (K). Serra do Bica, 23.IX.1896, fl, *Ule* 829 (R). Corcovado, 1833, *Vauthier* 497 (G,P). Environs de Rio de Janeiro, 1843, *Weddel* 587 (G,P). 1844, *Widgren* 1185 (S). Rio de Janeiro, 5.X.1927, *Zerry* (W). In silvis Corcovadium, pr. Rio de Janeiro, Herb. Zuccarinii (M). **São Paulo:** Viracopos, Campinas, III.1955, fl fr, *Dedecca* 501 (CTES,IAC). Faz. Riqueza, J. Egidio, Campinas, 6.XI.1938, fr, *Franco & al.* (IAC 2896). Estação Experimental de Valinhos (IF), Valinhos, 6.X.1983, *Gandolfi* 15630 (UEC). Ca. 10 km SW de Jundiá, Serra do Japi, 8.X.1976, *Leitão Filho & al.* 3156 (IBGE,NY,UB,UEC). Mun. Campinas-Souzas, 14.XI.1978, *Leitão Filho & al.* 8633 (UEC). Hytú, *Lund s/n* (GH). Campinas, 5.XI.1989, *Queiroz* 2209 (HUEFS). Mun. Campinas, distr. de Barão Geraldo, Faz. Santa Genebra, 11.X.1977, fl, *Vasconcelos Neto* 6737 (MG). Prope Ypanema haud procul ab urbe Sorocaba, 1902, *Wacket s/n* (G,W).

Material cultivado: Hort. Paris, 1821 (G). Jardin des Pl. de Paris, 1818, *Perrottet* 158 (G). Ex horto Parisii, 1834, *Herbal Kummer* (M). Cult. Bot. Gart. in Rio, 1913, (PR). Hort. ber. vere 1871 (JE). Fairchild Tropical Garden FG-59-595. Brasil via Dr. Payne of Park Davis Co. 13.V.1969, fr, *Gillis* 8043 (S). Horti Thenensis Herbarium 983, ser.II, XII.1902 (BR). Cult. in bot. Garten in Prag. (PRC). Cult. Batavii, 1841 (PR).

Obs.: Los ejemplares de herbario de *H. ovata* pueden confundirse fácilmente con los de *H. brevispira*, especialmente cuando tienen únicamente frutos. Para distinguirlos deben observarse los cincinos, ya que en *H. ovata* quedan sobre el eje de la inflorescencia los nectarios y las cicatrices de más de dos flores, y en *H. brevispira* únicamente los de sus dos flores. El material con flores se separa, sin necesidad de ver los pétalos, por la forma y posición de los alabastros. En *H. ovata* son ventrudos y rectos y en *H. brevispira* son fusiformes y con el pedicelo recurvado. En el campo debe tenerse en cuenta el porte, *H. ovata* es un arbusto apoyante y *H. brevispira* es erecto.

**14a. Helicteres Lhotzkyana** (Schott & Endl.)K. Schum. var. **Lhotzkyana**

Figs. 1B y 16, Mapa 5

Schumann, K., en Martius, Fl. bras. 12 (3): 19. 1886.

*Orthothecium Lhotzkyanum* Schott & Endl., Melet. bot. 31, 1832. "Frutex brasileensis". (Descriptio generico-specifica. Art. 42, ICBN). Holotipo: Brasilia, Lhotzky s/n, Herb. Endl. (W!). Posible isotipo: Cujaba, M. da Silva Manso 7, 1832 (G!). Foto F 23828 (G!). Lhotzky adquirió en Rio de Janeiro el Herbario Manso, de Cuiabá, por lo que muy posiblemente el ejemplar Manso 7, que cita Schumann, pertenece a la serie original lo mismo que el depositado en el herbario G. Pott & Pott, Plantas do Pantanal, foto color 276, 1994.

*Helicteres orthotheca* S. Moore, Trans. Linn. Soc. Ser. 2, 4(3): 317, pl. 23, fig. 1-6. 1895. «Hab. Frequens in fruticetis ad Santa Cruz [Barra do Bugres], ubi fl. et fruct. gerit menss. Nov. et Dec. (N. 556)». Holotipo: BM!. Type Phot. Coll. NY, negative: N.S. 273, BM.

*Helicteres Lhotzkyana* var. *tomentosa* Kuntze, Revis. gen. pl. 3(2): 25, 1898. "Bolivia: Teifland Velasco". Holotipo: Arbusto 2 m, Velasco 200 m, VII.1892, fr, NY!; isotipo: US! 701964.

*Helicteres orthotheca* f. *albiflora* K. Schum. & Hassl., Bull. Herb. Boissier, sér. 2, 4: 76, 1903. «pr. Concepción, Sept. n. 7370a». Holotipo: G!; isotipo: BM!.

*Helicteres acuminata* R.E.Fr., Kongl. Svenska Vetenskapsakad. Handl. 42 (12): 20, tab. 2, figs. 1-2, 1908. «Brasilia: Matto Grosso, Corumbá (9/4 03, Malme)». Holotipo: Herb. Regnelliano S!.

*Helicteres Lhotzkyana* var. *acuminata* (R.E. Fr.) Zebe ex Leane, Bradea 3(45): 406. 1983, *pro syn.* Identificación manuscrita por Zebe en el holotipo de *H. acuminata* R.E. Fr.

Arbusto de 2-6 m alt., ramas hasta 10 cm diám. en la base y 2-3 mm en el ápice, allí velutinas y ferrugíneas, pelos estrellados muy ramificados, sésiles y estipitados. Estípulas aciculares, 5-12 mm long. x 1-1,5 mm lat., velutinas, a veces persistentes e incurvadas. Pecíolo 1,5-3 cm long. x 2 mm diám., cilíndrico, levemente más grueso cerca del ápice, con el mismo indumento del tallo. Lámina discolora, inclinada hacia abajo, ovada, anchamente ovada hasta suborbicular u oblonga, base redondeada o cordada, ápice desde agudo a redondeado, hasta 21 cm long. x 17 cm lat., margen doblemente aserrado, epifilo verde oscuro, típi-

camente con pelos estrellados muy cortos, sésiles o estipitados que dejan ver la superficie de la epidermis y pelos más largos y a veces más ramificados y amarillentos entremezclados, raro en hojas de una misma rama pelos tan largos como los del hipofilo poco ramificados o simples; hipofilo velutino, cinéreo, ferrugíneo en las hojas jóvenes, a veces indumento menos denso de manera que se ve la superficie de la epidermis, pelos estrellados muy ramificados, sésiles o estipitados, finos, ondulados, generalmente mucho más largos que los del epifilo, más abundantes sobre las venas, venación sobresaliente en el hipofilo, desde la base parten 1-2 pares de venas secundarias más o menos paralelas entre sí hasta el margen. Cincinos dobles, erectos, asimétricos, dispuestos en los últimos 3-5 nudos, opuestos a brácteas foliáceas, eje velutino de 3-5 cm long. x 2 mm diám., de un lado un monocasio de ca. 1 cm long., 3-4-floro, del lado opuesto un dicasio sobre un eje de ca. 1 cm long. que remata en monocasios opuestos 3-4-floros; nectarios 1-2 mm diám., mamiformes, glabros, lisos, brillantes, apiñados alrededor de los pedicelos y sobre la cara interna del eje de los cincinos; perfiles 1-2 por flor, aciculares, velutinos, caducos; pedicelos ca. 5 mm long. x 1,5 mm diám., recurvados. Flores geniculadas, pseudozigomorfas. Alabastros fusiformes, ferrugíneos. Cáliz 1,8-2,5 cm long. x 0,8-1,2 cm lat., campanulado, algo carnoso, 5-dentado, dientes triangulares, los superiores de 6 x 6 mm, los inferiores de 8 x 8 mm entre los cuales se dispone el androginóforo, margen de los dientes adnados hacia la base y plegados hacia afuera, cara externa del cáliz velutina, pelos muy cortos con numerosos radios, vena media y sutura algo sobresalientes en la mitad superior, nectario interno 7 mm alt., límite ondulado, el resto de la cara interna cubierto de pelos sedosos, simples, margen con una banda pulverulenta de 1 mm lat. Pétalos espatulados, los superiores subiguales, falcados, uña 1,3-2,3 cm long. x 0,4-0,5 cm lat. en la parte más ancha, lámina 1,6-1,7 cm long. x 0,8-1 cm lat.; los inferiores con la uña más simple y angosta, 1,1-2 cm long. x 0,3-0,4 cm lat., lámina 1,5 cm long. x 0,6-0,8 cm lat.; uña amarillenta, linear hacia la base, más ancha en la unión con la lámina, allí asimétrica, en las

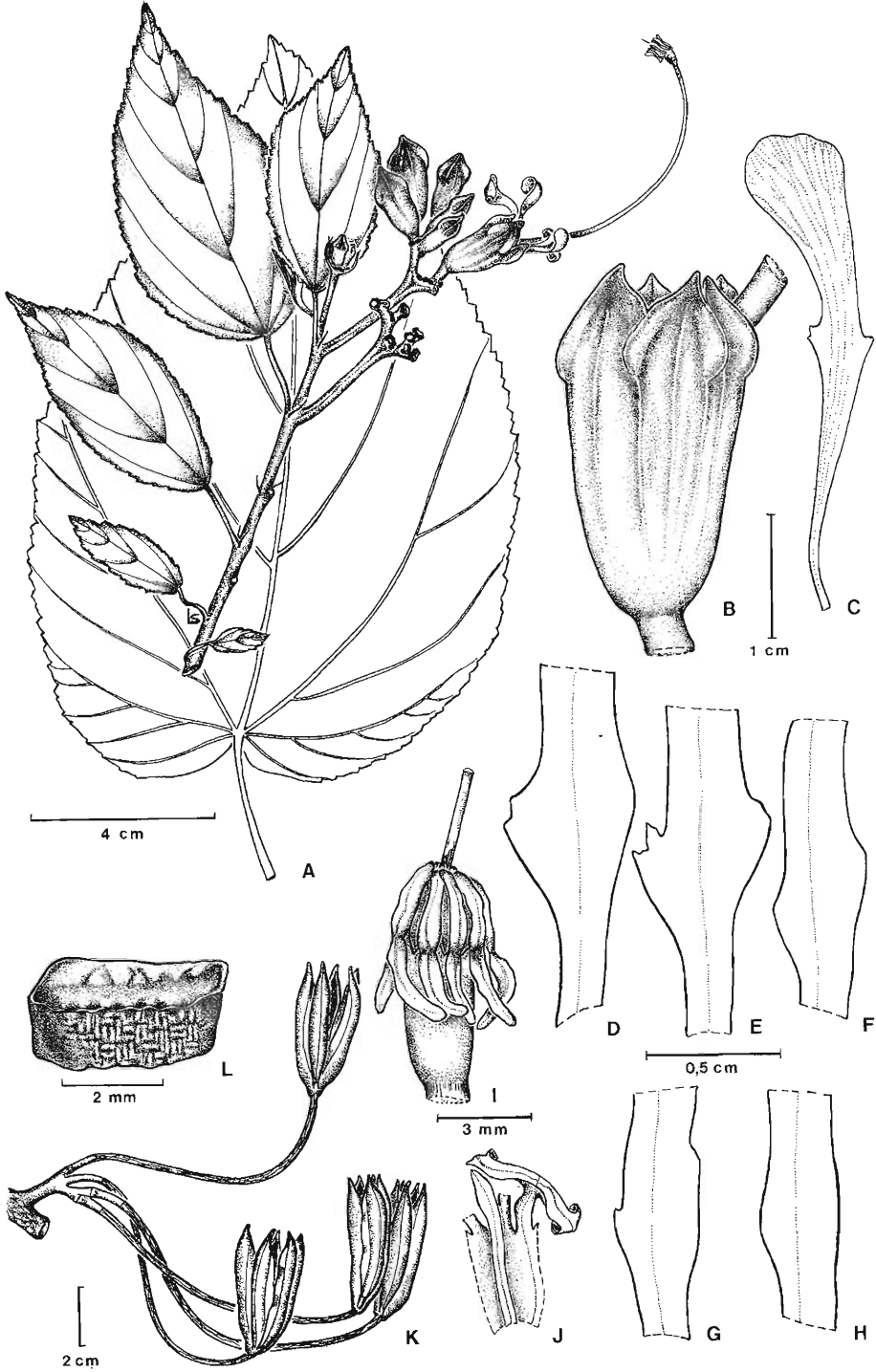


Fig. 16. *Helicteres Lhotzkyana* var. *Lhotzkyana*. A, rama. B, cáliz. C, pétalo superior completo. D-E, porción extrema de la uña de los dos pétalos superiores. F-H, ídem, de los tres pétalos inferiores. I, tubo estaminal y estilo. J, porción del tubo estaminal, cara interna, mostrando un estaminodio. K, cápsulas. L, semilla. A, Krapovickas & al. 43053; B-J, Krapovickas & al. 34274; K-L, Krapovickas & al. 43077.

corolas con las uñas levocontortas la porción más ancha del margen izquierdo está levemente desplazada hacia la base del pétalo con respecto a la del margen derecho y en las uñas dextrocontortas es a la inversa, la porción más ancha puede presentar uno o dos denticulos; lámina roja o rosada, cóncava o enrollada hacia adentro, margen superior finamente dentado y algo escotado; pelos glandulares diminutos en la cara interna de la lámina y en ambas caras en la mitad superior de la uña. Androginóforo 9,5 cm long. x 2,5 mm diám. en la base, algo más fino hacia el ápice, glabro, incurvado, verdoso dentro del cáliz, rojizo hacia el ápice. Estambres 10, filamentos 4 mm long. x 0,7 mm lat., soldados en los 2/3 basales, anteras 6-7 mm long., verticales, sigmoides, extrorsas, con el extremo estrechando al estilo. Estaminodios espatulados, agudos, 5 mm long. x 0,7 mm lat., 1/4 basal soldado al tubo estaminal. Ovario cilíndrico, pubescente, 4 mm long. x 2 mm diám., carpelos rectos; estilo 6 mm long. x 0,5 mm diám., simple, trunco. Fruto con el pedicelo 1 cm long. x 3 mm diám., androginóforo 2,5-4 mm diám., leñoso, del mismo largo y con la misma posición que en la flor. Cápsula no espiralada, cilíndrica, 2,5-7,5 cm long. x 1,2-3 cm diám., generalmente recta o algo incurvada siguiendo la curva del androginóforo, o a veces geniculada por una breve porción delgada en la base, algo inclinada hacia adentro raro curvada hacia afuera, leñosa, velutina, pelos estrellados drusiformes, negra cuando madura, carpelos lisos o con las venas sobresalientes especialmente la vena media, a veces el dorso corchoso y agrietado, dehiscencia septicida y sutural hacia el ápice. Semillas ca. 3,5 mm long. x 1,3 mm alt. x 1,2 mm lat., desiguales dentro de un mismo carpelo ya que éste se estrecha en los extremos, dispuestas en pares ordenados en fila, caras superior e inferior más o menos planas, cara externa (en contacto con el carpelo) convexa, cara en contacto con la semilla del mismo par plana, tegumento brillante, plegado a lo largo de las aristas o a una de las caras, uno o dos pliegues mucho más anchos formando aletas de hasta 0,5 mm lat., variables en posición dentro de un mismo carpelo. Cromosomas  $2n=18$  (Fernández 1981:64).

Distribución geográfica y hábitat: El área abarca SE de Bahia, SW de Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul y NW de São Paulo en Brasil, centro-norte de Paraguay oriental y E de Bolivia. En Brasil es propia del cerrado donde acompaña a los ríos y arroyos, también se la encuentra en llanos inundables. El suelo puede ser seco, arenoso, calcáreo o rico. Está adaptada a ambientes modificados o sea cerrado y bosques secundarios y regiones rurales. Los datos para el E de Bolivia, señalan que vive entre los 200-400 m s.m., en bosques subhúmedos semidecíduos.

Material adicional estudiado: **BRASIL. Bahia:** Bom Jesus da Lapa, Distr. de Gameleira da Lapa, Faz. Mangal, 28.I.1970, fr, *Carauta 1028* (RB). 24 km E de Bom Jesus da Lapa, 20.I.1963, fr, *Krapovickas 10068* (CEN, CEPEC, CTES, HUEFS, K, MBM, MICH, NY, SPF, US). **Goiás:** Mun. Barro Alto, fazenda Buritizinho, ca. 9 km da GO-342 em local proximo ao córrego Pombal, no rio Das Almas, 6.VII.1992, fr, *Walter & al. 1666* (CEN,CTES). Mun. Niquelândia, a montante da balsa entre Niquelândia e Campinaçu (porto do Alfredinho) pelo rio cerca de 5 km da balsa, 24.X.1995, fl, *Walter & al. 2829* (CEN,CTES). **Mato Grosso:** Mt BR 174, a 45 km S da cidade de Pontes e Lacerda, 15°-16°S 59°-60°W, 30.VIII.1985, fl fr, *Cid Ferreira & al. 6580* (K). BR-364, ca. 5 km SE of Pontes e Lacerda, 15°18'S 59°16'W, 28.XII.1995, fl fr, *Dubs 2019* (CTES). Mun. Salto do Céu, Rio Branco, Salto da Nuvens, 10.V.1995, fr, *Hatschbach & al. 62583* (CTES). Mun. Porto Estrela, Fazenda Salobrinha, 14.V.1995, fr, *Hatschbach & al. 62766* (CTES). Mun. Cáceres, Gleba Facão, rodovia para o Rio Jacobina, 5.V.1995, fl, *Hatschbach & al. 62288* (CTES). Ídem, fr, *Hatschbach & al. 62303* (CTES). Mun. Cáceres, Rod. BR-070, Serra do Mangaval, Estação Repetidora Embratel do Boi Morto, 15.VIII. 1997, fl fr, *Hatschbach & al. 66904* (CTES). Mun. Vila Bela da Sma. Trindade, Rod. MT-246, km 8, 17.VIII.1997, fl, *Hatschbach & al. 66961* (CTES). 95 km W de Cuiabá, BR-070, 17.V.1985, fr, *Krapovickas & al. 40098* (CEN, CTES, GH, K, MBM, SI, U). Mun. Cáceres, 12 km W de BR-174, camino de Porto Esperidião a Santa Rita y Casalvasco, 28.V.1985, fl fr, *Krapovickas & al. 40190* (CEN,CEPEC, COL,CTES,F,HRB,SP,U). 75 km E de Cáceres, BR-070, km 652, 30.V.1985, fl fr, *Krapovickas & al. 40201* (CEN,CTES,LIL,MA,MBM,UB,UEC). Jacuara, 25 km de Barra dos Bugres, camino a Cáceres, 1.VI.1985, fl fr, *Krapovickas & al. 40213* (ASU, BAB, CEN, CTES, NY, SPF, TEX). BR 070, 64 km W de Barra do Garças, 17.I.1989, fr, *Krapovickas & al. 42996*

(CTES,K,SPF,TEX). MT 060, 17 km S de BR 070, camino a Poconé, 20.I.1989, fl fr, *Krapovickas & al.* 43053 (CTES,GH,MBM). Mun. Cuiabá, Coxipó da Ponte, 21.I.1989, fr, *Krapovickas & al.* 43077 (CTES,IAC,SI). Mun. Santo Antonio de Leverger, 9 km S de la BR 364, camino a Barón de Melgaço, 30.I.1989, fr, *Krapovickas & al.* 43131 (CTES). Cuyabá, 3.XI.1902, fl, *Malme* 2565 (S). Ídem, 15.XI.1902, *Malme s/n* (S). Sararé, RADAM BRASIL, folha SD 21- YC, ponto 54, 59°43'W 15°45'S, 8.VIII.1878, fr, *Pires & al.* 16491 (NY). Vicinity of Colegio Buriti, Chapada dos Guimarães, 5.X.1973, fl, *Prance & al.* 19036 (CTES,K,U). Behind Refeitório, about 1 km from Buriti, Chapada dos Guimarães, 25.X.1973, fl fr, *Prance & al.* 19426 (CTES,S). 9 km E of the Base Camp of the Expedition, 12°54'S 51°52'W, 19.IV.1968, fr, *Ratter & al.* 1102 (IAN,K,P,UB). Salobra, *Santos s/n* (R). **Mato Grosso do Sul:** Córrego Maria do Carmo (Aquidauana), 20.VII.1969, fl, *Hatschbach & al.* 22033 (C,US). Caracol, rod. p. Bela Vista, 23.X.1987, fl fr, *Hatschbach & al.* 51617 (C,CTES). Rod. MS-384, 7 km O de Antonio João, 9.II.1993, fr, *Hatschbach & al.* 58776 (CTES,K,MBM). Mun. Bela Vista. Rod. MS-384, Rio Guaviral, 10.II.1993, fr, *Hatschbach & al.* 58830 (CTES,MBM). Miranda, km 2-3 da rod. para Agachi, 13.II.1993, fl fr, *Hatschbach & al.* 59052 (CTES,MBM). Mun. Aquidauana, Piraputanga, 4.VI.1994, *Hatschbach & al.* 60692 (CTES,MBM). Mun. Landario, Fda. Urúba, VI.1994, *Hatschbach & al.* 60777 (CTES,MBM). Ponte do Grego, rio Aquidauana, 48 km N de Terenos, 31.I.1979, fr, *Krapovickas & al.* 34485 (CTES,MBM). Mun. Coxim, 3 km SE de Silvolândia, 31.I.1989, fr, *Krapovickas & al.* 43169 (CTES,F,HAS,MBM). Bela Vista, 26.X.1986, fl fr, *Pedersen* 14749 (C,CTES). 20 km E de Porto Murtinho P 8 (RADAM), 23.X.1980, fl fr, *Pires & al.* 17278 (CTES,HRB). Mun. Corumbá, Fazenda Nhumirim-Nhecolândia-Pantanal, 18°59'S 56°39'W, 3.X.1984, fl, *Pott* 1467 (CTES). 7 km S de Corumbá, BR-262, 13.VI.1996, fl fr, *Pott & al.* 7796 (CTES). Mun. Corumbá, Calcário Xavier (perto da Pedreira) 19°01'S 57°39'W, 7.X.1985, fl fr, *Ratter & al.* 5116 (CTES,K,UB). Mun. Selviria, Faz. Sta. Maria, 6.XI.1985, fl, *Tamashiro & al.* 131 (UB,UEC). 14 km SW de Aparecida do Tabuado, 13.VI.1988, fr, *Valls & al.* 11729 (CEN,CTES). **Minas Gerais:** Ituiutaba, S. Terezinha, 20.XI.1949, fl fr, *Macedo* 2028 (BM,C,MO,P,S). **São Paulo:** Jales, Pastos do Retiro, 16.IV.1950, fr, *Hoehne s/n* (CTES, SPF 12751). Pastos do Pontal, 29.X.1951, fl fr, *Hoehne s/n* (CTES, SPF 13951). SP 425, km 273, 7,4 km S de acesso a Barbosa, 3.I.1989, fr, *Krapovickas & al.* 42747 (CTES,SPF). Mun. São José do Rio Preto, Instituto Penal Agrícola, 26.VIII.1994, fr, *Melzi & al. s/n* (SJR). Mun. Promissão, ca. 19 km N da cidade na Rodovia BR 153, ca. 4 km S da Represa de Promissão, Rio Tietê,

5.VII.1994, fr, *Pirani & al.* 3192 (UEC). Mun. Novo Horizonte, Rio Cervo Grande km 438 da Rodovia Mendonça-Novo Horizonte, 20.VII.1994, fr, *Rodrigues & al.* 66 (UEC). Estação Ecologica de Paulo de Faria, Paulo de Faria, 19°55'S 49°31'-32'W, Beira do Rio Grande 21.X.1993, fl fr, *Stranghetti* 228 (SJR,UEC). Ídem, 6.VII.1993, fr, *Stranghetti* 140 (SJR). Mun. de Tanabi, sitio N.S. Aparecida, 2.III.1993, fr, *Stranghetti & al.* 70 (SJR). Mirassolândia, 23.VI.1990, fr, *Yano & al.* 02 (SJR). **BOLIVIA. Santa Cruz:** Velasco prov., San Ignacio, 16°17'S 61°59'W, 4.I.1997, fr, *Carrión & al.* 475 (CTES). Chiquitos, Sta. Ana, *D'Orbigny* 779 (P). Puerto Corazón de Chiquitos, *D'Orbigny* 969 (P,W). Reserva ecológica El Refugio, al N del campamento Toledo, camino a Florida, 14°41'S 61°10'W, 15.V.1995, fl, *Guillén & al.* 3644 (CTES). Prov. Velasco, San Ignacio, 16°21'S 60°59'W, 25.VI.1983, fl fr, *Hopkins & al.* 60 (CTES,K). Nufllo de Chávez. Concepción, 62°5' W 16°15'S, 28.IV.1977, fl fr, *Krapovickas & al.* 31912 (CTES). Prov. Velasco, San Ignacio, 6.V.1977, fl fr, *Krapovickas & al.* 32346 (CTES). Sandoval, San Matías, 5 km SW del aeropuerto, 58°26'W 16°21'S, 19.IV.1980, fl fr, *Krapovickas & al.* 36273 (CTES,LPB). Ídem, fr, 36274 (CTES,MO). Chiquitos, 2 km E de Roboré, ca. río Urasibique, 59°46'W 18°20'S, 21.IV.1980, fl fr, *Krapovickas & al.* 36371 (CTES). Chiquitos, 4 km S de Roboré, Colonia de Ayoreos, 24.IV.1980, fl fr, *Krapovickas & al.* 36496 (CTES,LPB). Serranía Sunsas, 12 km del Campamento Bocamina, quebrada la Vera, 17°50'S 60°45'W, 8.XI.1997, fr, *Mamani & al.* 1107 (CTES). Fortín Ravelo, Cerro San Miguel, 6.III.1989, fl, *Mereles* 2720 (CTES). Parque Nacional Noel Kempff M., Campamento Los Firros, camino a la Catarata El Encanto, 14°38'S 60°46'W, 5.XI.1993, fl, *Quevedo S. & al.* 2469 (CTES). Cerro San Miguel, 19°18'S 60°39'W, 5.III.1989, fr, *Ramella & al.* 2505 (CTES,G). Prov. Velasco, San Ignacio 5 km SE San Luisito Guapazal, 7.VI.1986, fr, *Seidel* 623 (CTES). **PARAGUAY. Alto Paraguay:** Cerro Morriño, Riacho Navileque, 50-60 km N de Fuerte Olimpo, 29.III.1980, fl, *Bernardi* 20406 (G,MO). Collina Yaté, circa 80 km ad meridiem Fuerte Olimpo, 1.IV.1980, fr, *Bernardi* 20458 (G). Ribera del Río Paraguay, frente a Puerto Riso, 15.I.1955, *Schulz* 8829 (CTES,G). **Amambay:** Collina circa Colonia Aceite, Cerro Corá, 13.IV.1980, fr, *Bernardi* 20461 (G,MO). Parque Nacional Cerro Corá, Ayo. Aceite, camino a Lorito Picada, 22.II.1994, fl fr, *Cristóbal & al.* 2370 (CTES). Bella Vista, orilla del río Apa, 24.II.1994, fl fr, *Cristóbal & al.* 2379 (CTES). Parque Nacional Cerro Corá, cerca de la Casa Forestal, 8.II.1982, fr, *Fernández Casas & al.* 6082 (MO,NY). Parque Nacional Cerro Corá, trayecto a Colonia Lorito Picada, 14.IX.1988, fl, *Ferrucci & al.* 677 (CTES). Bella Vista, Ranch of

Sr.Ocariz, 22°10'S 56°30'W, XI.1983, *Hahn 1817* (PY). 9 km SE de Bella Vista, 24.VI.1977, fl fr, *Krapovickas & al. 32618* (CTES,FCQ). Near Lorito, 21.X.1986, fl, *Pedersen 14696* (C,CTES). Camino entre ruta 5 y Bella Vista, 5 km S de río Aquidabán, 15.V.1974, fl fr, *Schinini 8924* (CTES,G,K). Cerro Corá, 21.VIII.1980, fl fr, *Schinini & al. 20321* (CTES,FCQ,MICH). Ruta 3 y Río Aquidabán, 23.VIII.1980, fl fr, *Schinini & al. 20545* (CTES). Bella Vista, 19.X.1981, fl, *Schinini 21361* (CTES). 9 km SE de Bella Vista, Ayo. Apa Mi, 20.X.1981, fl fr, *Schinini 21397* (CTES,FCQ). Ea. Santa Irene, 22°20'S 56°30'W, 17.XI.1996, fr, *Schinini & al. 31723* (CTES). Parque Nacional Cerro Corá, 22°39'S 56°03'W, base of Cerro Tujá-og, 16.II.1982, fr, *Solomon & al. 6995* (CTES,G,PY). Cerro Sarambí, 22°25'S 56°58'W, 5.V.1989, fl fr, *Soria 3693* (MO). Estancia Carmen de la Sierra, potrero Lili, 10.VII.1991, *Soria 4546* (FCQ). Estancia Carmen de la Sierra, potrero Tranquerita, 22.X.1991, fl, *Soria 4764* (CTES,FCQ). Bella Vista, Río Apa, 15.XII.1983, fr, *Vanni & al. 306* (CTES). **Concepción:** San Salvador, Ea. Santa María, 26.XII.1896, fl, *Anisits 2333* (S). Villa Concepción, 23.V.1876, fl, *Balansa 1602* (K,P). Estancia San Luis, Concepción, 18.IV.1980, fr, *Bernardi 20637* (G,MO). Arroyo Tagatiya-mi, 22°37'S 57°32'W, IV.1986, *Brunner 1747* (PY). Concepción, 1914, *Chodat s/n* (G). Ruta 5, 3.5 km E de Concepción, 26.II.1994, fl fr, *Cristóbal & al. 2389* (CTES). Rancho Esperanza, Potrero frente hasta el arroyo Pitanoaga, 22.X.1991, fl fr, *Degen 2180* (CTES,FCQ). Rancho Z, Potrero Plantel, 11.XII.1991, fl, *Degen 2523* (CTES). Zwischen Río Apa und Río Aquidabán, Centurión, San Luis, 1908-1909, fl fr, *Fiebrig 4027* (BM,G,GH,K,M). Prope Concepción, IX. 1901-02, fl fr, *Hassler 7370* (A,BM,G,K,MO,P,S,W). Ruta 3, 36 km S de ruta 5, 56°28'W 23°20'S, 16.I.1979, fr, *Krapovickas & al. 34274* (CTES,FCQ,G,US). Ruta 5, 4 km E de cruce con ruta 3, 56°22'W 22°57'S, 16.I.1979, fr, *Krapovickas & al. 34280* (CTES,FCQ,K). Colonia Risso, Río Apa, 24.IX.1903, fl, *Malme 990* (S). Ídem, 9.X.1893, fl fr, *Malme 1042* (GH,R,S). Río Napague, VIII.1988, fl fr, *Mereles 1317* (CTES, FCQ,G). Estancia San Luis de la Sierra, 1 km hacia el oeste, 21.II.1990, fl fr, *Palacios 1897* (MO). San Salvador, II.1917, fl fr, *Rojas 1896 a* (CTES,P).

Obs. 1: *Helicteres Lhotzkyana* tiene caracteres en común con *H. carthagenensis* Jacq. Ambas poseen los frutos rectos y las semillas con finas aletas y ordenadas de a pares en filas. Estas coincidencias llaman la atención ya que *H. carthagenensis* posee un androceo de características únicas en el género, por lo que es separada en una sección diferente. Dentro de la sección *Orthothecium* se acerca a *H. vuaramé* por

las anteras sigmoides, por los pétalos angostos con el extremo de la uña poco diferenciado, los cincinos con más de 2 flores y la cápsula recta, pero en esta última las semillas no tienen aletas.

Obs. 2: Los ejemplares de esta especie se distinguen en el campo por ser arbustos ramosos de gran porte, con hojas grandes con el envés grisáceo y la lámina inclinada hacia abajo. Las plantas conservan los frutos de estaciones anteriores y las ramas terminan en inflorescencias relativamente vistosas acompañadas por hojas pequeñas, en desarrollo. Las flores se destacan por el androginóforo largo y curvado y por los pétalos rojos.

#### 14b. *H. Lhotzkyana* var. *pubinervis* Kuntze Mapa 5

Kuntze, O., Revis. gen. pl. 3(2): 25, 1898. «Santa Cruz de Bolivia». Neotipo: Bolivia, Prov. Andrés Báñez, Río Salado, 7.4-8 km NW Turumá, hwy Santa Cruz-Samaipata, 22.I.1998, fl fr, *Nee 48093*. Neoholotipo NY!, isotipos: CTES!,LPB,MO,USZ,US. *Helicteres Rusbyi* Britton, Bull. Torrey Bot. Club 16: 154. 1889. «Guanai, 2000 ft. (616) [Rusby]». Holotipo: NY!; isotipos: BM!,K!,MICH!,NY!,P!,US!. *Helicteres amplifolia* Rusby, Bull. New York Bot. Gard. 4: 331. 1907. «(2648)». Holotipo: Bolivia, *Bang 2648* NY!; isotipos: C!,NY!.

Distribución geográfica y hábitat. Se incluyen en la variedad *pubinervis* los ejemplares del W del área de la especie, o sea el extremo NW de Argentina y W de Bolivia, donde el meridiano que pasa por Santa Cruz de la Sierra parece ser el límite oriental de esta variedad. Vive frecuentemente en laderas húmedas y empinadas a lo largo de ríos, con bosque semi-deciduo, entre los 300-1.270 m s.m. de las Sierras Subandinas.

Se diferencia de la variedad tipo por la menor densidad del indumento del hipofilo. Los pelos tienen los extremos entrecruzados, de manera tal que puede verse la superficie de la epidermis. Esto hace a las hojas mucho menos discoloras que en la variedad *Lhotzkyana* donde el hipofilo es típicamente cinéreo. El epifilo tiene también menos pelos que en la variedad tipo, por lo que en la planta viva luce algo lus-



troso. En la variedad *pubinervis* el margen de las hojas tiene los dientes más redondeados, y la cápsula, de hasta 8 cm de largo, es acuminada ya que los estilos son acrescentes. Además, la base del fruto tiene frecuentemente una porción de hasta 7 mm de largo y mucho más delgada, por donde el fruto se curva en diverso grado hasta quedar paralelo al androginóforo.

He comparado flores mantenidas en FAA del ejemplar Krapovickas & al. 46332 con las del ejemplar Cristóbal & al. 2370 de Paraguay, de la variedad *Lhotzkyana*, y presentan las siguientes diferencias. En la var. *pubinervis* los dientes del cáliz son agudos y de ca. 10 mm long. x 10 mm lat.; los pétalos son algo más cortos y más angostos (3,5 cm long. x 5 mm lat. los superiores y 4 mm los inferiores); los pétalos superiores están poco diferenciados de los inferiores y la uña es subsimétrica; la cara interna de la uña tiene escasos pelos glandulares pero abundantes en la cara externa. En la variedad *Lhotzkyana* los dientes del cáliz son de 5 mm long. x 8 mm lat.; los pétalos superiores están claramente diferenciados de los inferiores por ser algo mayores y más asimétricos, y por una mayor cantidad de pelos glandulares capitados en la cara interna de la uña.

Los caracteres diferenciales de las variedades no siempre están correlacionados ni restringidos a un área. Por ejemplo, el ejemplar Brooke 5633, tiene frutos cortos y poco adelgazados en la base, o sea más semejantes a los de la variedad *Lhotzkyana*. Por otro lado hay ejemplares de la variedad *Lhotzkyana* con hojas velutinas que tienen la cápsula bastante estrecha en la base formando un ángulo con el androginóforo, pero el ápice es cortamente acuminado. Finalmente hay ejemplares, que incluyo también en la variedad tipo, como el 8829 de Schulz, del centro y E del área con indumento muy semejante a los del S de Bolivia y N de Argentina. Cromosomas  $2n=18$  (Cristóbal 1967:140, bajo *H. acuminata*).

Material adicional estudiado: **BOLIVIA. Beni:** Yacuma Prov., Estación Biológica del Beni, Estancia El Porvenir, 50 km E de San Borja, 14°50' S 66°30'W, 2.IX.1991, fr, Killeen & al. 3422 (CTES). Trinidad, Fac. de Agronomía, 9.IV.1979, fl, Krapovickas & al. 34662 (CTES,LPB). Trinidad,

15.IV.1979, fl fr, Krapovickas & al. 35023 (CTES). Prov. Gral. Ballivián, 50 km al E de San Borja, 14°50' S 66°20'W, El Porvenir, Isla del Taito, 21.II.1995, fr, Moraes & al. 2108 (CTES). Prov. Ballivián y Yacuma, Estación Biológica del Beni, 66°37'W 14°30'S, Comunidad Tierra Santa, 14.III.1995, fl, Rivero 300 (CTES). **La Paz:** Deptos. La Paz & Beni, Rio Beni, upstream from Rurrenabaque, forest above Arroyo Pacheco & Los Fósiles, 14°27'S 67°32'W, 19.V.1990, fl fr, Daly & al. 6518 (CTES,K). Chaquimayo-Tuichi, trail ca. 20 km NW of Apolo, dry forest along Rio Machariapo, 14°34'S 68°28'W, 12.VI.1990, fr, Gentry 71164 (CTES). **Santa Cruz:** Choreti, 3 miles from Camiri, 2860 ft., 13.IX.1949, fl fr, Brooke 5633 (BM,NY). Camiri, 900 m, fl fr, II.1951, Cárdenas 4763 (US2027279). Camiri, 14.IV.1977, fr, Krapovickas & al. 31342 (CTES). Prov. Cordillera, 5 km N de Yatarenda, 63°32' W 19°12'S, 17.IV.1977, fl fr, Krapovickas & al. 31488 (CTES,G). Prov. Andrés Bañez, 5 km WNW of bridge over Rio Pirai, (highway Santa Cruz-Samaipata), Rio El Salado, 18°05'S 63°30'W, 9.XII.1989, fr, Nee 38019 (CTES). Prov. Florida, La Angostura, hwy Santa Cruz to Samaipata, 18°10' 63°31', 9.I.1998, fr, Nee 47864 (CTES). Ichilo, Parque Amboró, Rio Surutú, Nueva Palestina, a 35 km W de la Ciudad de Santa Cruz, 17°45' 63°32'W, 2.III.1990, fr, Quevedo S. 32 (MO). 20°26'S 63°40'W, Quebrada del río Cuevo, fr, 11.IV.1933, Saravia Toledo & al. 11725 (CTES). Prov. Andrés Bañez, 5,8 km E de La Bélgica, camino entre La Bélgica y Buena Vista, 17°34'S 63°15'W, 2.VI.1988, fr, Solomon 18648 (MO). Cercado, Urubó, Pampasmonte 28.VII.1924, fl, Steinbach 6295 (A,G,K). Misiones Guarayos-Santa Cruz de la Sierra, X.1926, fl fr, Werdermann 2619 (MO,S). **Tarija:** ruta Tarija-Villa Montes, San Simón, Quebrada de Agua Salada, 22.V.1971, fr, Krapovickas & al. 19139 (CTES). Prov. O' Connor, 18 km E de Entre Ríos, cuesta San Simón, 21°25' S 64°5' W, 1.V.1983, fr, Krapovickas & al. 39078 (CTES,F,G,GH,LPB,MBM,MICH,MO,SI,SPF,TEX). Yacuiba, 580 m, 4.III.1954, fr, Meyer 18433 (CTES). Gran Chaco, 5 km W de Villamontes, en faldeos de la Boca del Angosto del río Pilcomayo, 6.IV.1993, fl, Saravia & al. 11353 (CTES). **ARGENTINA. Salta:** Depto. San Martín: Dique Itiyuro, ca. 15 km al S de Prof. Mazza, 23.X.1991, fl fr, Charpin & al. 22954 (CTES,G). Camino al Dique Itiyuro, 2 km desde la ruta 34, 22.IX.1997, fr, Dematteis & al. 836 (CTES). Piquirenda (F.C. a Yacuiba), II.1923, Hauman s/n (BA). Depto. Gral. San Martín, camino al Dique Itiyuro, desde la ruta 34, 24.XI.1994, fl fr, Krapovickas & al. 46332 (CTES). Quebrada Tranquitas, 7.VII.1944, fr, Schulz 5156 (CTES,G,S). Pie de la Sierra de Aguarañe, 600 m, 15.I.1957, fl fr, de la Sota 1219 (CTES).

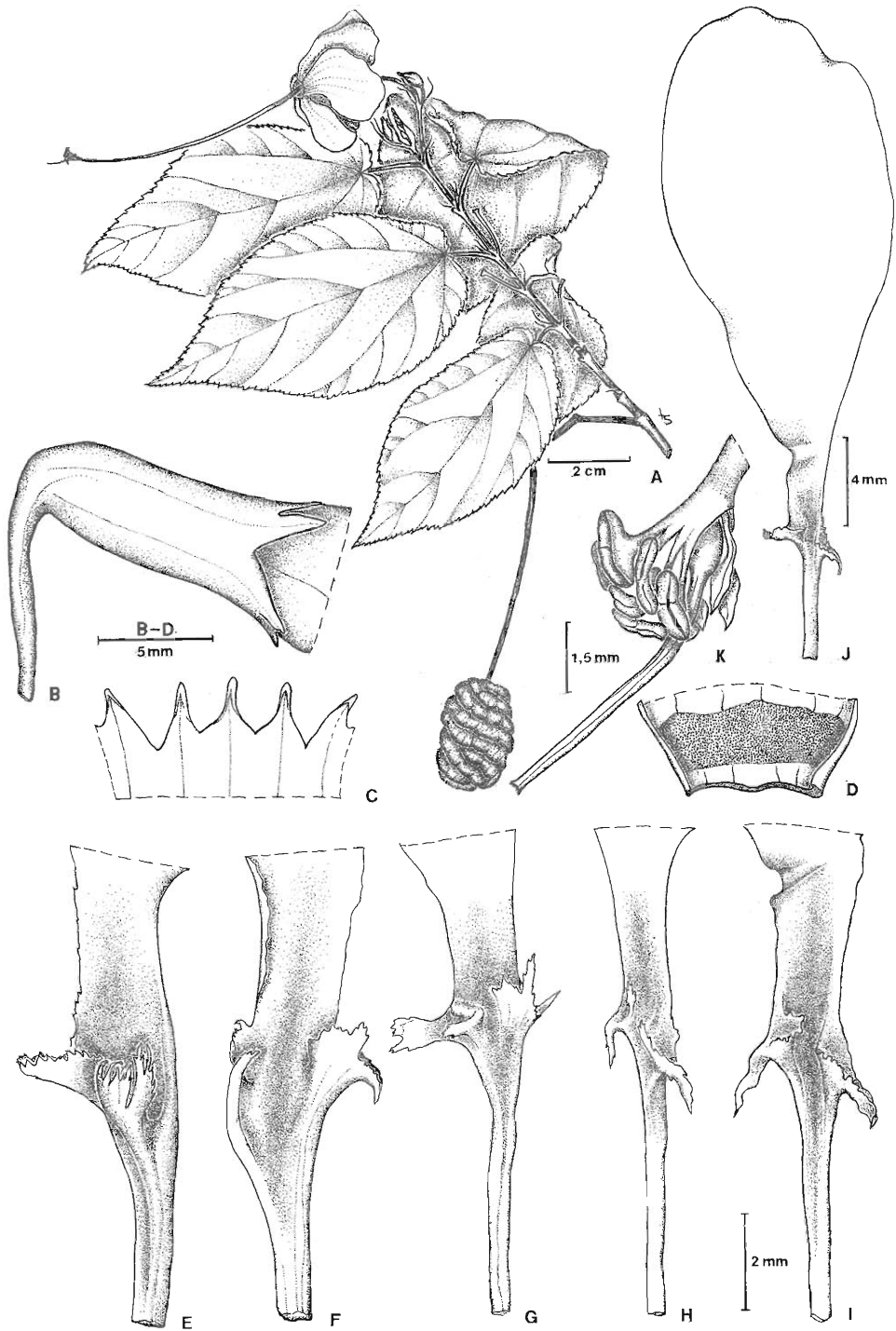


Fig. 17. *Helicteres macropetala*. A, rama. B, cáliz. C, dientes del cáliz. D, base del cáliz mostrando el nectario. E-F, uña de los pétalos superiores. G-I, uña de los pétalos inferiores, todo de corola con las láminas levocontortas y uñas dextrocontortas. J, pétalo inferior completo. K, androceo y gineceo. Krapovickas & al. 38056.

Nombre vernáculo: «algodoncillo», con uso doméstico (Nee 38019).

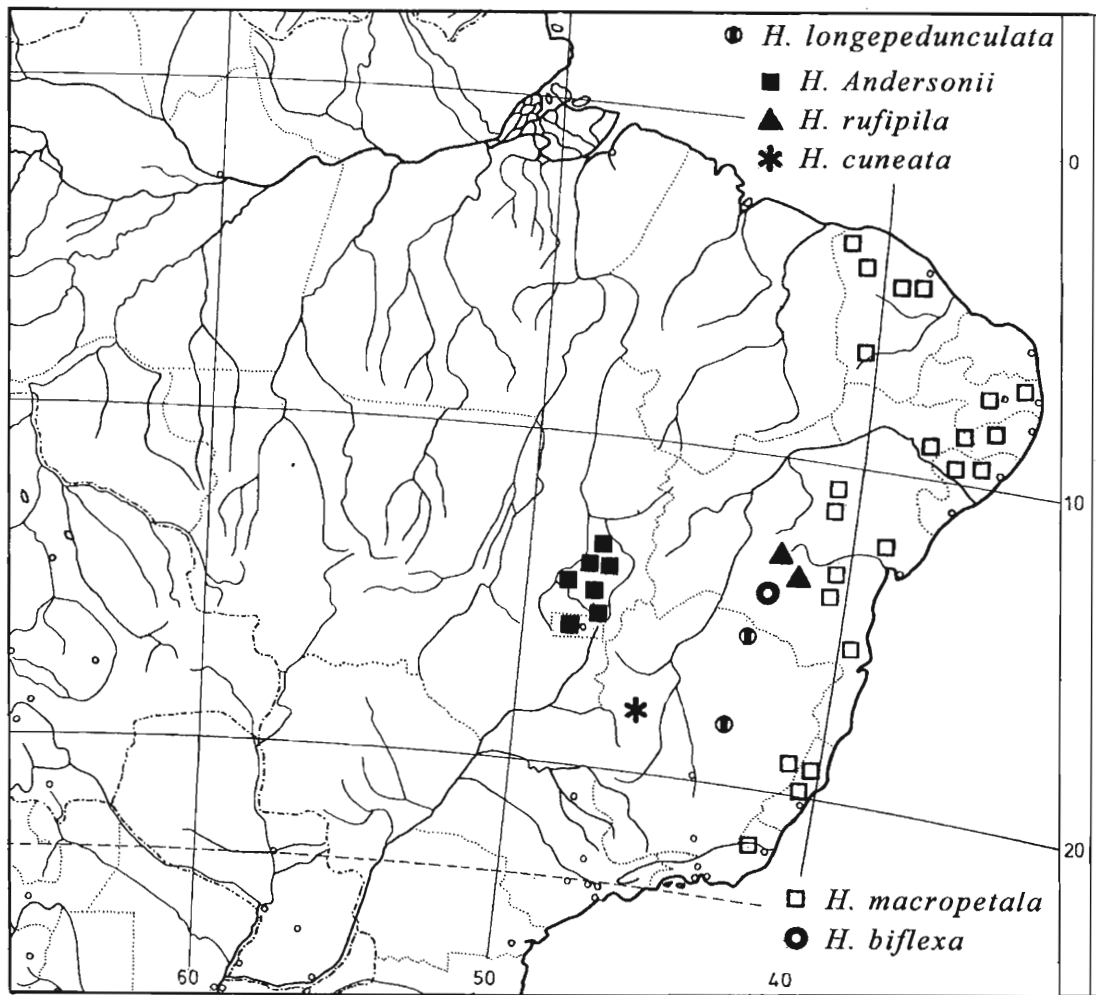
### 15. *Helicteres macropetala* A. St.-Hil.

Figs. 2, E y 17, Mapa 9

Saint Hilaire, A.F. de, Fl. Bras. merid. 1(7): 275-276.1828. "In sylvis primaevae ad ripas fluminis Jiquitinhonha (Minas Novas). Florebat Junio". Holotipo: Province de Minas Geraes, *Saint-Hilaire* 1816-1821, Catal. N° 1523 (P!), Foto F 35376 P!; isotipos: MO!, P!.

Arbusto erecto o apoyante de 2-5 m alt., hasta 8 cm diám. en la base, corteza finamente estriada con abundantes lenticelas ca. 0,5 mm diám., redondeadas, blanquecinas, sobresalientes; ramas muy delgadas, en el extremo ca. 0,7 mm diám., cubiertas de una capa gris-amarillenta de pelos adpresos, muy pequeños, más abajo glabrescentes. Estípulas finamente subuladas, incurvadas, 5-10 mm long., pubescentes como el tallo. Pecíolo 5-10 mm long. x 0,5-0,7 mm diám., pubescente como el tallo, glabrescente. Lámina membranácea, elíptica, elíptico-lanceolada, también ovado-lanceolada, base redondeada raro cordada, largamente atenuada hacia el ápice, doblemente aserrada, dientes irregulares, más o menos 8 cm long. x 4,5 cm lat. hasta 13 x 7,5 cm, epifilo con pelos estrellados y simples dispersos, pequeños, más o menos aplastados, más abundantes sobre las venas, glabrescente, hipofilo densamente pubescente, grisáceo, pelos más cortos y más ramificados que los del epifilo, venación sobresaliente en el envés, desde la base parten 3-4 pares de venas secundarias, el último par casi recto hasta el margen en la mitad de la lámina, en el resto de la lámina 3-4 pares de venas laterales paralelas al último par basal. Flores geniculadas, inclinadas hacia abajo o nutantes, pseudozigomorfas, corola asimétrica, reunidas en cincinos 2-3-floros, dispuestos a lo largo de ramas simpódicas con entrenudos de hasta 5 cm long., y sobre ramas axilares, cortas, también simpódicas, con entrenudos de pocos milímetros. Pedúnculo 10-13 mm long., pedicelo 10-14 mm long., sin nectarios, con el extremo algo engrosado y recurvado. Profilos 2 por flor, 5-6 mm long., semejantes a las estípulas. Cáliz tubular, ca. 12 mm long. x 4 mm diám. cerca del ápice, dien-

tes acuminados de 2,5 mm long. x 1 mm lat. en la base, tanto los dientes superiores como los inferiores pueden estar adnados hasta el extremo y el cáliz estar dividido en dos labios por un seno de 5 mm de profundidad, cara externa verdosa cubierta de pelos estrellados muy ramificados, cara interna pilosa en el tercio superior, pelos más cortos y abundantes en los dientes especialmente en el margen, nectario basal 1,5 mm alt., con el límite suavemente ondulado. Corola levocontorta o dextrocontorta a la altura de la lámina e imbricada a la altura de la uña; pétalos espatulados, rosados virando a rojos, reflexos cubriendo el cáliz, pelos capitados diminutos en la parte superior de la uña y en la base de la lámina, pelos simples, cortos en el margen de la lámina, pétalos superiores desiguales, de 2,7-3,2 cm long. x 0,9-1,4 cm lat., uña 5-6 mm long., en las corolas con la lámina de los pétalos levocontorta: pétalo interno izquierdo con dos crestas carnosas una marginal y otra sobre la cara interna y más abajo, ambas erosas y erectas (Fig. 17, E), pétalo derecho con el margen izquierdo ensanchado, membranáceo, erosas y el margen derecho con una cresta carnosa semejante a la marginal del otro pétalo superior (Fig. 17, F); pétalos inferiores 2,2-2,8 cm long. x 6-9 mm lat., desiguales, con crestas carnosas en los márgenes más pequeñas que en los pétalos superiores y prolongadas en alas agudas, erosas y dirigidas hacia la base, el pétalo superior medio es el externo. Androginóforo 5-7 cm long. x 0,3 mm diám., verde, glabro, recto o levemente incurvado. Estambres 10, filamentos 2,5 mm long., más o menos soldados de a pares en un tercio, en la cara inferior el tubo estaminal está hendido hasta la base, anteras dirigidas hacia el centro de la flor, moradas, 1,5 mm long., tecas divergentes, desiguales en largo. Estaminodios 5, espatulados, verdes, agudos, 2,5 mm long. Estilos connados, filiformes, espiralados, ca. 6 mm long., truncos, estigmas inconspicuos. Cápsula indehiscente, péndula, espiralada, describiendo 1 giro, esférica raro cilíndrica, trunca, a veces apiculada, 12-30 mm long. x 12-20 mm lat., cubierta de pelos amarillos muy ramificados y cortos, glabrescente, mericarpios con las paredes laterales delgadas y la pared externa gruesa, dura, fibrosa. Semillas en una sola hilera, suavemente



Mapa 9. Distribución de *Helicteres longepedunculata*, *H. Andersonii*, *H. rufipila*, *H. cuneata*, *H. macropetala* y *H. biflexa*.

verrucosas, negruzcas, prismáticas, caras laterales convexas, 1,7 mm alt., caras superior e inferior más o menos plana, 1,5 x 3 mm lat. Plántula con los cotiledones redondeados, emarginados, finamente pubescentes como el hipocótilo. Cromosomas  $2n=18$  (Fernández inéd.).

Distribución geográfica y hábitat: *Helicteres macropetala* es una especie brasileña que ha sido encontrada con más frecuencia en los estados de Ceará, Pernambuco y Bahia, pero vive también en Alagoas, Paraíba y Espírito Santo, en Minas Gerais en el límite con este último estado, y en Rio de Janeiro. Se la en-

cuentra en el interior de la catinga arbórea serrana, entre rocas calcáreas y entre vegetación secundaria.

Material adicional estudiado: **BRASIL. Alagoas:** Mun. Pão de Açúcar, mata da Serra do Fuzil, 10.VI.1981, fr, *Andrade Lima & al.* 67 (HRB). Coité do Noia, 23.III.1983, fl, *Staviski & al.* 529 (HRB). **Bahia:** Mun. Jacobina, estrada Jacobina-Itaitu, ca. 30 km a partir da sede do municipio, na Cachoeira Pequena, 21.II.1993, fr, *Amorim & al.* 1004 (CEPEC,CTES). 8 km de Mirangaba, 11°02'S 40°37'W, 1.IX.1981, fl, *Arouck Ferreira* 65 (ALCB, CTES, HRB, HUEFS). Mun. Itaberaba, Fazenda Leão dos Brejos, 13.XI.1983, fr, *Bautista & al.* 1262 (HRB,RB). Itaberaba, Faz. Monte Verde, Serra de Orobó, 13.XI.1983, fl, *Bautista* 1424 (CEPEC, HUEFS,

RB). *Blanchet s/n* (G,MO). *Blanchet 890* (BM,G). *Blanchet 3208* (MG). 2 km antes de Utinga na estr. Tapiraípe-Utinga, 12°06'S 41°05'W, 16.VI.1978, fl fr, *Brazão 02* (HRB,RB) Mun. de Jussari, ca. 7 km na estrada de Jussari para Palmira, 21.IX.1990, fl, *Carvalho de & al. 3190* (CEPEC,CTES). NE Bananeiras, Cachoeira, Vale dos Rios Paraguaçu e Jacuibe, VII.1980, fl, *Go. Pedra do Cavalo 437* (CEPEC). Inhambupe, 14.IX.1975, fl fr, *Gusmão 210* (ALCB). Mundo Novo, II.1968, fl, *Leal Costa s/n* (ALCB,CTES). Bomfim de Feira, 25.VII.1982, fl fr, *Lobo 081* (CTES). Mun. de Maracás, Faz. Contendas, Rodovia BA 250, trecho Maracás/Iltiruçu km 12, 1.III.1988, fr, *Mattos Silva 2266 & al.* (CEPEC, CTES, HRB, HUEFS). Mun. de Maracás, rod. BA-026, 15 km SW de Maracás, folha SD-24 (14-40a), 17.XI.1978, fl, *Mori & al. 11133* (CEPEC,CTES,K,RB). Ídem, 5.V.1979, fl fr, *Mori & al. 11808* (CEPEC,CTES,K,RB). Represa de Pananeira, 12°35'S 39°03'W, 31.VII.1980, fl, *Noblick 1916* (CTES,HUEFS). Feira de Santana, 12°15'S 38°58'W, Serra de São José, 20.IX.1980, fl fr, *Noblick 2006* (CTES,HUEFS). Mun. Feira de Santana, Distr. de Humildes, entroncamento da BR 324 com a BR 101, 10.XI.1983, fl, *Pinto 357/83A* (HRB,ICN). Mun. Itaberaba, VI.1972, fl, *Pinto s/n* (CEPEC,HRB). Feira de Santana, BR-052 km 25 de Feira de Santana, 13.XI.1986, fl, *Queiroz & al. 1011* (CEPEC, HRB, HUEFS). Serra Preta, 12°9'S 39°39'W, 7.XII.1992, *Queiroz 2920* (HUEFS). Feira de Santana, 12°42'S 39°19'W, 28.I.1993, *Queiroz 3961* (HUEFS). Vicinity of Toca de Onça, 27-29.VI.1915, fl fr, *Rose & al. 20126* (NY,US762395). Itajú do Colônia, km 12 da estrada em direção a Feirinha, ao lado W margem esquerda do rio Corró, 23.X.1969, fl, *Santos dos 424* (CEPEC,CTES,RB,SPF). Ceará: *s/loc. Alemão & al. 129* (P,R). Serra de Baturité, descida para Canindé, 25.VII.1908, fl, *Ducke 1421* (MG). Sitio Fidalgo, Serra da Meruoca, 7.I.1961, fl fr, *Fernandes s/n, EAC 2072*. (CTES). Mulungú, Serra de Baturité, 14.VIII.19976, fl fr, *Fernandes & al. s/n, EAC 2853*. (CTES). Between Santa Anna et Olho d'Água, 1841, *Gardner 2403* (BM,K,L,W). Mata da Serra, 14.VI.1957, fl fr, *Guedes 384* (CTES). Mun. Aiuaba, Estação Ecológica de Aiuaba, 6°38'S 40°10'W, 23.X.1996, fl fr, *Lima-Verde 336* (CTES,EAC). Mun. de Pacatuba, Sitio de Pitaguarí, 28.VII.1978, fl, *Paula de & al. 1295* (CTES,IBGE). Espírito Santo: Rodovia ES-080, 10 km al N de Colatina, junto al río Pancas, aprox. 19°25'S 40°40'W, 28.I.1997, fr, *Arbo & al. 7789* (CEPEC, CTES). Margem da Rodovia Colatina-Vitoria, 45 km leste de Colatina, zona calcarea, 9.VII.1969, fl, *Belem 3820* (CTES,US2591077A). Serra de Santa Thereza, Vale do Cannan, 25.XI.1953, fl, *Duarte & al. 4058* (RB). Minas Gerais: Mata do Varejão, Aimorés, 14.IX.1997, fl, *Ferreira s/n BHCB 39971* (CTES). Ituetá, 14.IX. 1997, fl, *Ferreira s/n BHCB 39967* (CTES).

**Paráiba:** Mun. Campina Grande, Distr. São José, Faz. Pedro da Acosta Agra, estrada para Soledade 16 km W do centro de Campina Grande, 7°46'S 35°52'W, 27.VII.1990, fl fr, *Agra 1145* (K). Herb. Escola Agron. Nordeste, Areia, em nossas capoeiras, 24.IX.1947, fl, *Melo de 79* (IAN). Areia, 25.X.1944, fl fr, *Vasconcellos 282* (RB). Estação Experimental de Agronomia, 9.III.1935, fl fr, *Xavier 320* (RBR). **Pernambuco:** Serra Negra, 12.X.1950, fl, *Andrade Lima 50-686* (CTES,IPA). Mun. Arco Verde, Serra das Varas, Tigre (Est. Exper. IPA), 4.II.1981, fl fr, *Krapovickas & al. 38056* (CTES, IPA, K, MBM, MO, NY, SI, SPF). Inajá. Serra Negra, 10.VII.1952, fr, *Magalhães 4828* (CTES,IPA). Mun. de Floresta, Inajá, Reserva Biológica de Serra Negra, 8°29' 35°04', 30.IV.1996, fl, *Oliveira & al. 275* (CTES). Tapera, 30.XII.1933, fl, *Pickel 2576* (GH,MICH,S). Herb. Sch. Agric. S. Bento, 264 S. Bento, 1921, *Pickel 08B* (IPA 6831). Serra de Russo, Herb. Reichenbach fil. s/n (W). Sanharó, serra da Solidão, 7.V.1966, fr, *Tenório 66/124* (CTES,IPA). **Rio de Janeiro:** Campos de São Fideliis, 16.XII.1877, fl, *Glaziou 10316* (C,K,P).

Material cultivado: **ARGENTINA. Corrientes:** Corrientes, Fac. Ciencias Agrarias, Proc. de Brasil, Pernambuco, Serra das Varas, XI.1989, fl fr, *Krapovickas & al. 43688* (AAU, ASU, BA, C, CTES, F, FCQ, G, GH, K, LIL, LPB, MBM, MO, SI, TEX, U, US, WIS). **ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA:** Procedente de Brasil, Alagoas, Palmeira dos Índios, Fazenda Boa Vista. Cult. en L.H.Bailey Hort. Conservatory, Ithaca, USA, 20.V.1980, fl, *Vodicka 404* (CTES).

Nombres vernáculos: «enchunda» (*Krapovickas & al. 38056*), «saca-rólha» (*Guedes 384*).

Nota: Los ejemplares de herbario con flores pueden confundirse con los de *H. brevispira*. Sin analizar la corola pueden separarse por la ausencia de nectarios en los ejes de la inflorescencia de *H. macropetala*.

Obs.: Arbusto vistoso durante la floración por la abundancia, color y tamaño de las flores. Llama la atención también, por los frutos indehiscentes, péndulos y negruzcos.

## 16. *Helicteres longepedunculata* K. Schum. Figs. 2, A y 18, Mapa 9

Schumann, K., en Martius, Fl. bras. 12(3): 26-27. 1886. «Habitat pr. Rio de Janeiro: Glaziou n. 13554». Foto F 9616 B!. Lectotipo aquí designado: Brasil

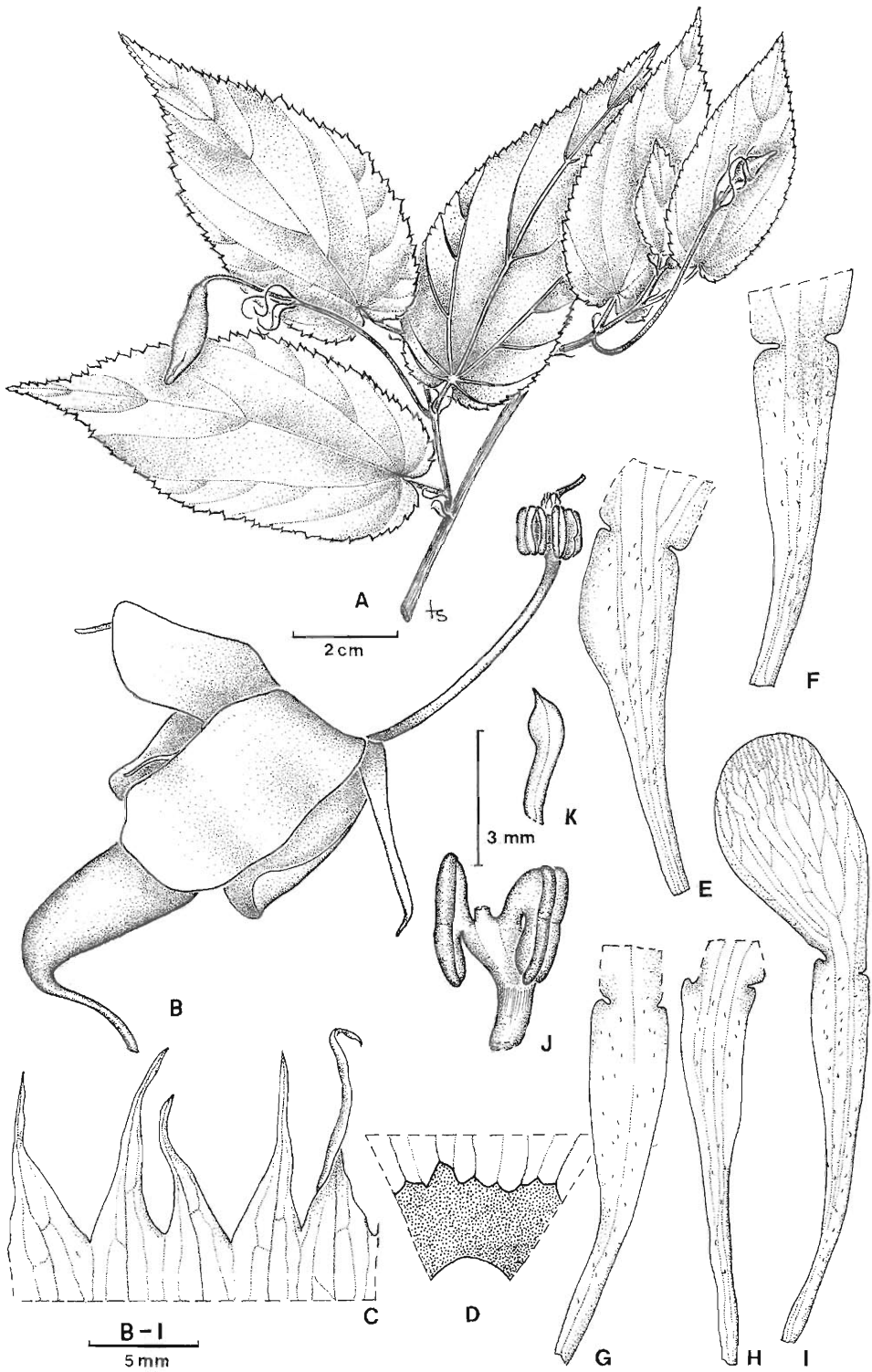


Fig. 18. *Helicteres longepedunculata*. A, rama. B, flor completa. C, dientes del cáliz. D, base del cáliz mostrando el nectario interno. E-F, uña de los pétalos superiores. G-H, uña de dos pétalos inferiores. I, el quinto pétalo inferior completo. J, porción de tubo estaminal. K, estaminodio. Isotipo.

Mendanha [Minas Gerais]. Arbuste, fl. rouges, 4 Sept. 1881, *Glaziou 13554 P!*; isotipos: BR!, C!, G!, K!, P!, R!. Los datos del lectotipo coinciden con los indicados por Glaziou en Bull. Soc. Bot. France Memm. 3: 54. 1905.

Arbusto ca. 2 m alt., ramas flexibles con los extremos cubiertos de pelos amarillentos, estrellados, brevemente estipitados, 1-2 mm long. Estípulas finamente subuladas, persistentes, 7-9 mm long., cara externa con el mismo indumento que el tallo, pelos dispersos en el resto. Pecíolo terete, 5-8 mm long., cubierto de pelos similares a los del tallo. Lámina discolora, membranácea, elíptico-lanceolada, aguda, base cordada, 8,5-10 cm long. x 3,5-4,5 cm lat., margen irregularmente aserrado, dientes profundos y agudos, epífilo con pelos dispersos simples o de pocas ramas, hipofilo gris, cubierto de pelos muy ramificados y más finos que los del tallo y pecíolo, venación sobresaliente en el hipofilo, desde la base parten 3 pares de venas laterales, el tercer par levemente arqueado y sobrepasando la mitad de la lámina, desde la vena media parten 3-4 pares más o menos paralelos al tercer par basal. Flores vistosas, geniculadas, péndulas, pseudozigomorfas, corola asimétrica, reunidas en cincinos bifloros sin nectarios, dispuestos en ramas simpódicas. Pedúnculo 2-4 cm long. x 0,5 mm diám., pedicelo 1,7-2,2 cm long., grácil, algo más grueso en la base de la flor y allí curvado, indumento del pedúnculo y pedicelo similar al del tallo. Profilos 2 por flor, filiformes, de más o menos 1,5 cm long., pubescentes. Cáliz membranáceo, angostamente campanulado, 2,7 cm long. (incluyendo los dientes) por 0,7 cm lat. cerca del ápice y 0,2 cm en la base, 5-dentado, dientes largamente acuminados, 8-9 mm x 2 mm lat. en la base, aparentemente los inferiores más cortos de 5-8 mm long., los superiores ca. 10 mm long., cara externa cubierta de pelos estrellados gruesos y amarillentos como los del tallo y pelos glandulares capitados, rojos, dispersos, cara interna con nectario basal de 2-3 mm alt., con el límite irregular, las partes más altas coinciden con la vena media de cada sépalo, la mitad inferior del cáliz glabra, pelos muy finos y blancos en el resto, dientes con una banda marginal pulverulenta. Pétalos subiguales rojos, reflexos, cubriendo parcialmente al cáliz, largo total 2,8-3,3 cm, levocontortos a la altura de la lámina y

dextrocontortos a la altura de las uñas o a la inversa, uñas tan largas como el tubo del cáliz, 1,5-2 cm long. x 2-4 mm lat. en el extremo, más ancha y asimétrica en los pétalos superiores, lámina 6-9 mm lat. separada de la uña por una estrecha escotadura a cada lado, pelos glandulares capitados dispersos en la cara interna de la uña, el resto del pétalo glabro, venación finamente ondulada en la porción extrema de la lámina. Androginóforo 3-4 cm long., levemente incurvo en el extremo, glabro. Tubo estaminal 2,5 mm long., estambres 10, filamentos soldados hasta cerca del ápice, anteras curvadas hacia afuera. Estaminodios espatulados, agudos, 3 mm long. x 0,8 mm lat., sobrepasando a los estambres. Ovario tomentoso, estilo 3,5 mm long., trunco, algo retorcido, estigma inconspicuo. Androginóforo en el fruto 4 cm long. x 1 mm lat., canaliculado. Cápsula cilíndrica, péndula, negra, 3 cm long. x 1,4 cm lat., espiralada, dehiscente, cubierta de una gruesa y densa capa de pelos estrellados, blanco-amarillentos en el fruto joven.

Distribución geográfica y hábitat: Especie muy rara encontrada sólo en Minas Gerais en la catínga con árboles altos.

Material adicional estudiado: **BRASIL. Minas Gerais:** Mun. Porteirinha, 440 km from Mato Verde towards Porteirinha (i.e. 5 km N of Porteirinha), 600 m, 30.I.1991, fl fr, *Taylor & al. 1498* (CTES, K).

Obs.: Los pétalos de esta especie son muy diferentes a los de las especies vecinas, ya que la lámina está separada de la uña por una escotadura en cada lado. Disecando un botón puede observarse que los pétalos están ensamblados por las escotaduras, lugar en que claramente se ve el cambio de la prefloración entre uñas y láminas de los pétalos. *H. longepedunculata*, se diferencia también por el carácter al que alude el nombre ya que pedúnculo y pedicelo son comparativamente largos y delgados. Finalmente, merece que se llame la atención a la falta de nectarios en los pedúnculos florales, debido a que en la sección *Orthothecium* presentan esta particularidad *H. macropetala*, *H. Andersonii*, *H. rufipila*, *H. biflexa* y aparentemente *H. cuneata*, o sea una minoría de sus especies.



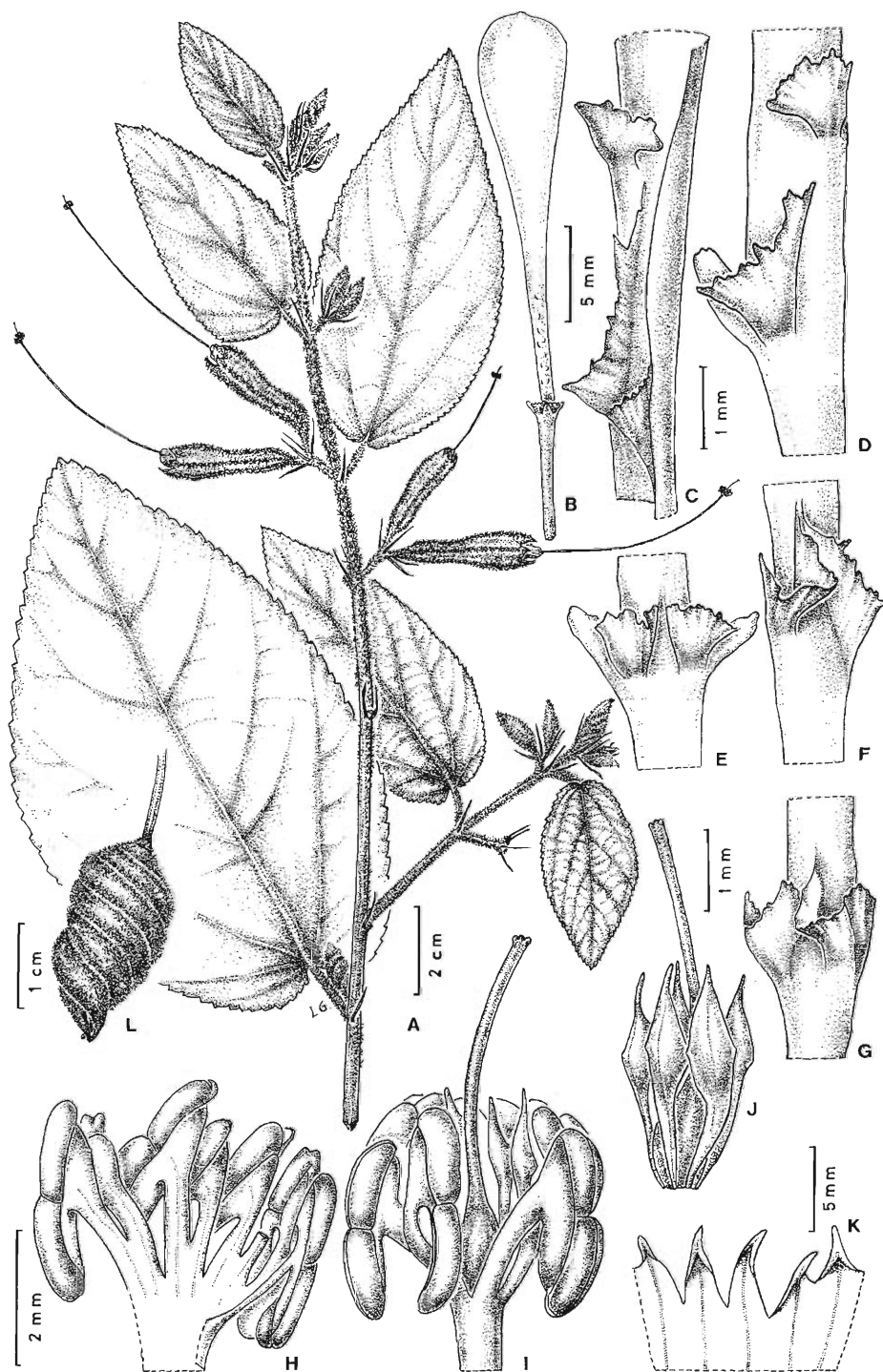


Fig. 19. *Helicteres rufipila*. A, rama. B, pétalo inferior completo. C-D, detalles de la uña de los pétalos superiores. E-G, detalles de la uña de los pétalos inferiores, todo de corola con láminas levocontortas y uñas dextrocontortas. H, tubo estaminal abierto sin los estaminodios. I, androceo y gineceo. J, estaminodios y gineceo. K, dientes del cáliz. L, cápsula. Tipo.



Nota: Agradezco al Dr. U. Eggli el obsequio de las fotografías de flores del ejemplar Taylor 1498.

### 17. *Helicteres cuneata* K. Schum.

Mapa 9

Schumann, K., en Martius, Fl. bras. 12 (3): 24. 1886. «Habitat in provincia Minas Geraës: Sello». Foto F 9612! (B). En el fototipo se lee: «Faz. do Ferreira.» y de acuerdo al itinerario de Sello, la única posibilidad parece ser Fazenda do Ferreira en Minas Gerais, localidad próxima a Galena y Chumbo, cerca de Patos de Minas.

**Traducción de la descripción original:** Ramas gráciles, entrenudos alargados, teretes, glabros, hacia el extremo menudamente cinéreo-tomentosos, ápice mismo amarillento-tomentoso; hojas muy brevemente pecioladas, oblongas u oblongo-lanceoladas, agudas, base cuneado-atenuada, raro subredondeada, aserradas, cara superior seríceo, cara inferior flocoso-tomentosa, tendiendo a cinéreas, las muy jóvenes amarillo-tomentosas; dicasio bifloro peciolado, cáliz turbinado-tubuloso, tomentoso, dividido una tercera parte, laciniadas lineares, triangulares en la base; pétalos tan largos como una vez y un tercio el largo del cáliz, espatulados, a veces con alas anchas a veces provistos de denticulos subastados; ginóforo tres veces el largo del cáliz, pentágono, glabro; filamentos subiguales, estaminodios de la mitad del largo de los filamentos; pistilo curvado, del doble del largo de los filamentos, ovario dorado-tomentoso, espiralado, estilos breves. Arbusto con las ramas viejas cubiertas de una corteza amarillento-cinéreo. Hojas dísticas, pecíolo 8-9 mm long., pecíolo terete, amarillento-tomentoso; lámina 7 (6-8,5) cm long., 2,5 (2,3-3) cm lat. Cáliz 2 cm, tubo 4 cm long. Pétalos 2,5 cm long., purpúreos. Ginóforo 6,2 cm long., filamentos 2,5 mm, anteras 2 mm, estaminodios 1,5 mm long. Fruto y semilla no conocidos.

Nota: Considero que *Helicteres cuneata* es una buena e interesante especie de la que no encontré material en los herbarios estudiados. No conforme, consulté por carta a los herbarios donde es posible encontrar material de Sello y recibí respuesta negativa de los siguientes: E,

B, FI, GOET, LD, LE, LISO, MW, POM, UPS, WRSL, WU.

Para su interpretación cuento únicamente con dos elementos: la descripción del autor, cuya traducción se incluye más arriba, y el fototipo que es de un ejemplar sólo con flores. Hay un error en la diagnosis en la medida que se consigna para el tubo del cáliz. En la primera parte de la descripción se indica que el cáliz está dividido un tercio de su largo, lo que se aprecia en el fototipo, por lo que el tubo debe ser ca. 1,3 cm long., en lugar de 4 cm. Por otro lado Schumann (*loc. cit.*) incluye esta especie en una parte de la clave que tiene problemas. La clave no puede usarse para llegar a *H. Urbani*, *H. velutina*, *H. ovata* y *H. cuneata*, ya que quedan incluidas en un dilema que indica pétalos más cortos que el cáliz.

*H. cuneata* pertenece al grupo de especies sin nectarios extraflorales. Entre ellas se acerca a *H. biflexa*, pero se diferencian porque esta última tiene los pétalos muy reducidos, el fruto subrecto describiendo un ángulo con el androginóforo y los dientes del cáliz cortos. En el fototipo de *H. cuneata* se puede ver claramente que el ovario es espiralado y alineado con el androginóforo y también se aprecia la profundidad de los dientes del cáliz. Finalmente, Schumann indica que el androginóforo es glabro en *H. cuneata*, y en *H. biflexa* tiene pelos estrellados dispersos, carácter excepcional en el género.

### 18. *Helicteres rufipila* Cristóbal, *sp. nov.*

Fig. 19, Mapa 9

*Frutex 2,5-3 m altus, ramis inferne glabratis, superne deniore pilis stellatis, rigidis, stipitatis, rufescentibus obtectis. Folia discoloria, ovato-lanceolata vel suboblonga, base cordata, serrata vel biserrata, subtus cinereo-ferruginea. Pedunculi 2-flori, nectaria nulla, prophylla linearia, flores irregulares, pedicellis geniculatis. Calyx tubuloso-campanulatus, quinque-dentatus, bilabiatus, rufus, 2,8-3 cm longus et 4-5 mm latus. Petala spatulata, inaequalia, calyce aequilonga, unguiculata, supra unguem auriculata, rosea vel rubra. Androgynophorum 5,5-7,5 cm longum. Stamina 10. Fructus spiralis, velutinus.*

*Typus speciei:* BRASIL. Bahia: Mun. Abaíra, Mendonça, beira do Rio do Ribeirão, próxima ao poço do Fel, 13°17'S 41°49'W, alt. 950 m. Carrasco

com solo arenoso. Arbusto delgado de até 3 m. Folhas verdes discolor, pedúnculo e pedicelo ferrugíneos, cálice vermelho coral, com pêlos ferrugíneos, corola rosa, filete verde claro, antera verde vináceo, com pólen amarelo, estilete verde claro, 31.VII.1992, *Wilson Ganev 797*. *Holotypus*: HUEFS; *isotypi*: CTES, K, SPF.

Arbusto delgado 2,5-3 m alt., corteza algo lustrosa, rugosa, estriada longitudinalmente, los extremos de las ramas cubiertos de pelos estrellados, estipitados, rígidos, ferrugíneos y de pelos glandulares diminutos, capitados o baculiformes, rojo intenso o negruzcos. Estípulas persistentes, incurvadas o rectas, lineares, 5-7 mm long., con el mismo indumento del tallo. Pecíolo 12-13 mm long., terete con el mismo indumento del tallo. Lámina discolora, escábrida, ovado-lanceolada o suboblunga, aguda, base cordada a veces asimétrica, ca. 8 cm long. x 3,5-4,2 cm lat., margen aserrado o doblemente aserrado, dientes agudos, epifilo con pelos rígidos, dispersos, estrellados de 3-5 brazos, hipofilo cinéreo-ferrugíneo, cubierto de pelos sésiles o brevemente estipitados, en ambas caras pelos de más brazos sobre las venas principales; venación hundida en el epifilo y sobresaliente en el hipofilo, 3 pares de venas laterales basales arqueadas hacia el margen, en la mitad distal tres pares más, subopuestas. Flores oblicuas, pseudozigomorfas, cincinos bifloros sin nectarios, dispuestos en los extremos simpódicos foliosos de las ramas, pedúnculo 3-5 mm long., pedicelo 5-7 mm long. x 1,5 mm diám., profilos 4, lineares, 5-10 mm long., con el mismo indumento que el tallo. Cáliz notablemente ferrugíneo, hispido, pelos drusiformes y pelos largos, sésiles y estipitados, tubular-campanulado, bilabiado, 2,8-3 cm long. x 4-5 mm lat. en el tercio basal donde la cara superior es algo más abultada, a continuación se estrecha levemente y nuevamente se ensancha hasta tener 9 mm lat. en la base de los dientes, dientes triangulares, los superiores 5 x 2,5 mm, dientes inferiores 3 x 2,5 mm, cara externa con la vena media de cada diente muy sobresaliente y densamente cubierta de pelos con numerosos brazos, entre las venas pelos dispersos predominando estrellados cortos y en toda la superficie pelos glandulares como los del tallo, nectario basal de la cara in-

terna de 2,5 mm alt. con el límite ondulado, los puntos más altos coinciden con la vena media de cada sépalo, el resto de la superficie finamente pubescente, pelos simples, antrorsos, brillantes, excepto el margen de los dientes orlado de pelos cortísimos, ondulados. Pétalos desiguales, espatulados, rosados o rojos con venas más oscuras, pelos capitados dispersos en la cara interna en la base de la lámina, el resto glabro, 2,8 cm de largo total, uña 0,8 cm long., lámina 5 mm lat. cerca del ápice; la única flor estudiada: levocontorta a la altura de las láminas y dextrocontorta en las uñas, uña del pétalo superior izquierdo con un bolsillo en el margen izquierdo y uno más abajo sobre el margen derecho que se prolonga en una aleta ancha y erosa hasta el bolsillo distal; uña del pétalo superior derecho con un ala sobre el margen izquierdo donde nace una expansión membranácea plegada a modo de bolsillo, sobre el margen derecho otro bolsillo desplazado hacia el ápice; pétalos inferiores subsimétricos, con un ala en cada margen, subenfrentadas, donde nace una expansión membranácea, erosa, plegada a modo de bolsillo. Androginóforo 5,5-7,5 cm long., glabro. Estambres 10, filamentos 2 mm long., soldados de a pares hasta la mitad del largo, anteras verticales, 3 mm long., estaminodios 5, rómbicos, inflados, agudos o largamente acuminados, 3,5 mm long., ovario ovoide 1,5 mm long., estilo 4-6 mm long., recto, alineado con el ovario, linear, estigma trunco. Fruto espiralado, cilíndrico, agudo, 2-2,5 cm long. x 1-1,1 cm lat., totalmente cubierto de pelos ferrugíneos, estrellados, sésiles y estipitados, carpelos levemente separados en el ápice y allí dehiscentes.

Distribución geográfica y hábitat: Aparentemente endémica de Bahía, donde crece en «carrasco» con suelo arenoso.

Paratipos: **BRASIL**. Bahía: Mun. de Abaíra, estrada Catolés-Ouro Verde, próximo à Barriguda, 13°20'S 41°46'W, alt. 850 m, 23.X.1992, fl, *Ganev 1317* (CTES,HUEFS,SPF). Mun. Ibitiara, Olho d'água do Serafim, 25.V.1957, fl fr, *Lordêlo 57-471* (ALCB).

Nota: Especie muy característica por el indumento ferrugíneo que cubre los extremos de las ramas, los ejes de la inflorescencia y el cá-

liz. Pertenece al grupo de especies sin nectarios en las inflorescencias, y entre ellas se parece a *H. Andersonii*, por la forma del cáliz, por la posición de la flor, y por el indumento hispido de toda la planta. A las diferencias especificadas en la clave, se puede agregar, que en *H. Andersonii* el androginóforo es mucho más corto y las hojas notablemente asimétricas. La relación uña-lámina de los pétalos y la morfología de la uña son también diferentes como se puede apreciar comparando las respectivas figuras.

**19. *Helicteres Andersonii* Cristóbal, sp. nov.**  
Fig. 20, Mapa 9

*Suffrutex* 0,60-2 m altus, caulis diversipilifer, juventute ferrugineus. Folia discoloria, subsessilia asymmetrica, ovata, ovato-lanceolata aut elliptica, serrata, usque 9 cm longa x 6 cm lata, subtus dense pilis stellatis, brevibus albidis cum pilis longis rigidis luteis intermixtis praecipue in venis vestita. Cincinni biflori, nectariis nullis. Flores horizontaliter positi spurie zygomorphi. Calyx tubuloso-campanulatus. Petala omnia diversa. Androgynophorum rectum, petala paullo excedens. Tubus staminalis et gynoeceum in extremitate acute flexi. Stamina 10, breviter connata. Capsula recta aut anfracta medio gyros.

*Typus speciei*: BRASIL. Goiás: 13 km by road S of São João da Aliança, elev. 1120, 21.III.1973, fl fr, W.R. Anderson 7585. Holotypus: UB; isotypi: CTES, HB, MO, NY, US2833263.

Subarbusto xilopodífero, erecto 0,60-2 m alt., ramas ca. 4 mm diám. en la base, tallos jóvenes ferruginosos, cubiertos con una capa de pelos estrellados cortos y finos, entremezclados con otros largos, gruesos, sésiles o brevemente estipitados. Estípulas subuladas, persistentes, 7-10 mm long. x 0,7 mm lat. en la base, pelos similares a los del tallo pero menos abundantes. Hojas discoloras, subsésiles, rígidas, asimétricas; pecíolo 1-2 mm long.; lámina oval u oval-lanceolada en el extremo de las ramas, también ovada u obovada hasta suborbicular en la base de las ramas, base cordada, ápice agudo o redondeado, margen marcadamente aserrado, a veces doblemente aserrado, en hojas basales hasta 9 cm long. x 6 cm lat., hacia el extremo de las ramas ca. 4 cm long. x 1,8 cm lat., venación sobresaliente en ambas caras, más en el hipófilo, desde la base parten 2 pares de

venas laterales y 2-3 pares desde la vena media, indumento heterótrico, hispido, pelos estrellados, cortos, finos, blanquecinos y pelos largos, gruesos, rígidos y amarillentos entremezclados, en el epifilo dispuestos de tal manera que puede verse la superficie de la epidermis, en el hipófilo los pelos blanquecinos forman una capa densa y los pelos largos más abundantes sobre las venas. Flores geniculadas, horizontales, pseudozigomorfas, reunidas en cincinos sin nectarios, bifloros, axilares y en ramas simpódicas; pedúnculo ca. 3 mm long.; pedicelos ca. 5 mm long.; profilos 5, subulados, 9-11 mm long. x 0,5 mm lat., indumento similar al de las estípulas. Cáliz tubular-campanulado, bilabiado, membranáceo, 2,1-3,4 cm long. x 7 mm lat. cerca del extremo y 3 mm lat. en la base, dientes superiores 4,5 mm long. x 2 mm lat., dientes inferiores 7 mm long. x 3 mm lat., cara externa cubierta de pelos estrellados cortos y largos, sésiles o brevemente estipitados, ferrugíneos especialmente los de la cara dorsal, cara interna finamente pubescente pelos adpresos en el tubo, ondulados en los dientes y allí una banda marginal de pelos diminutos. Nectario basal irregular, 3,5 mm en la parte más alta junto a los pétalos superiores. Pétalos rojos, desiguales, espatulados, en la flor levocontorta a la altura de la lámina e imbricada a la altura de las uñas: pétalos superiores desiguales, hasta 4,7 cm long. x 1 cm lat. cerca del ápice y 5 mm en el extremo de la uña, ésta levemente más larga que la lámina, pétalo izquierdo con un ala sobre el margen izquierdo, erosa en el extremo y algo carnosa en la parte superior (Fig. 20, B-C), pétalo derecho con un ala sobre el margen derecho y sobre la cara interna una larga aleta que se extiende hasta cerca de la mitad de la uña, progresivamente más angosta hacia la base (Fig. 20, D); pétalos inferiores 4,2 cm long. x 0,7 cm lat. cerca del ápice y 0,2 cm lat. en el extremo de la uña donde son asimétricos y con el margen algo irregular; pelos glandulares diminutos sobre la cara interna de la uña y pelos simples, largos en el margen superior de la lámina. Androginóforo 2,8-4,4 cm long., recto, estriado, glábro. Tubo estaminal ca. 2 mm long., describiendo un ángulo recto con el androginóforo, estambres 10, filamentos glabros, muy brevemente soldados en la base,

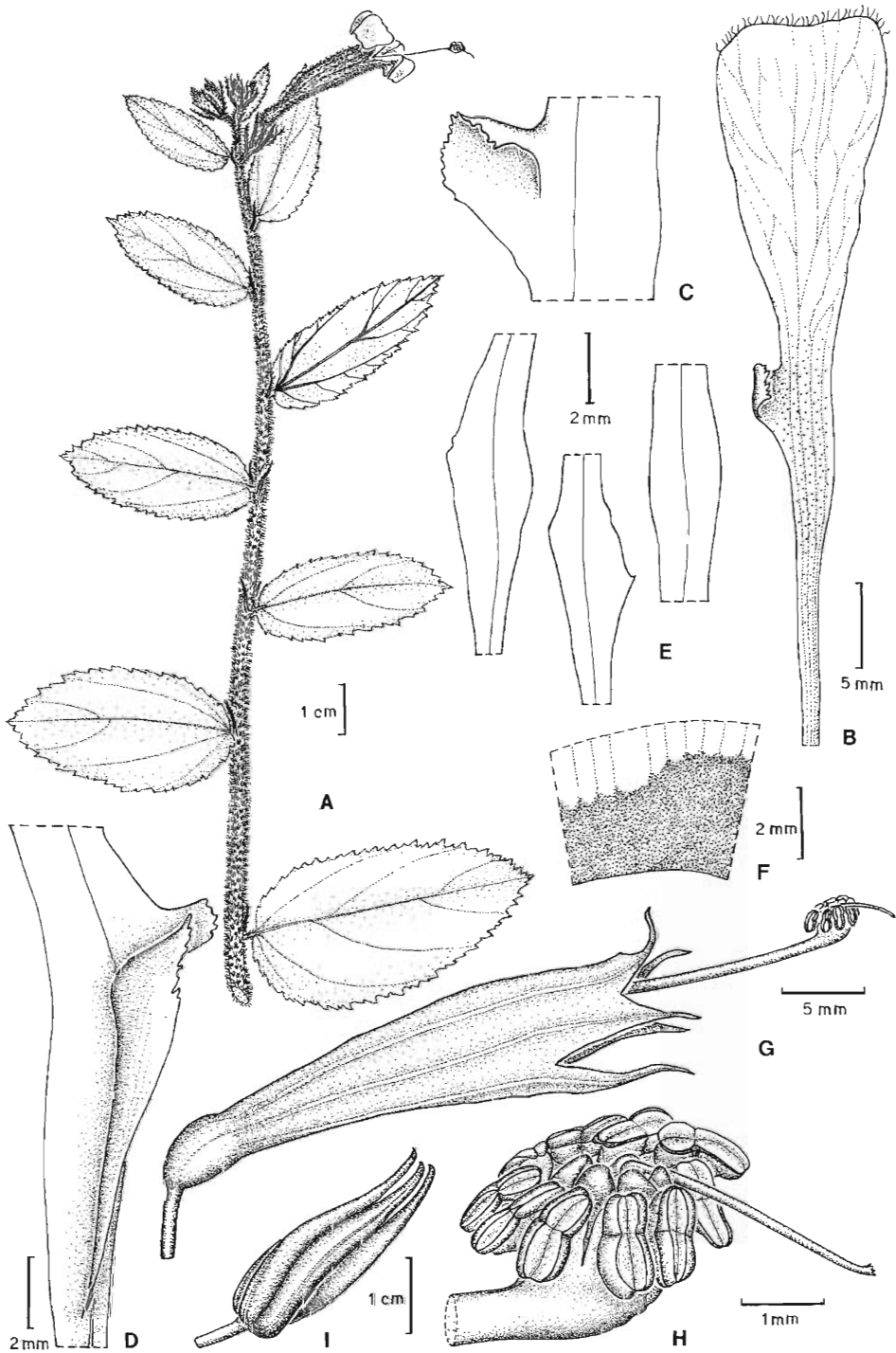


Fig. 20. *Helicteres Andersonii*. A, rama. B, pétalo superior completo. C, detalle de la uña del pétalo B con el ala desplegada. D, detalle de la uña del pétalo superior siguiente. E, detalles de la uña de los tres pétalos inferiores, todo de corola con las láminas levocontortas y las uñas imbricadas. F, base del cáliz abierto mostrando el nectario. G, flor sin los pétalos. H, androceo y gineceo. I, cápsula. A-H, Hatschbach 44793; I, Tipo.

anteras extrorsas, verticales, casi del mismo largo que los filamentos. Estaminodios 5, espatulados. Ovario 2 mm long., piloso, estilo 3 mm long., geniculado en la base, estigma inconspicuo. Cápsula recta o describiendo  $\frac{1}{2}$  giro, 2-4 cm long. x 1 cm lat., cilíndrica, aguda, dehiscencia septicida y sutural en el extremo, tomentosa, ferrugínea, pelos estrellados sésiles, gruesos, ca. 2 mm long. Semillas negras cuando maduras, verrucosas, poliédricas, comprimidas en una sola fila, 2,7 mm long. x 1,3 mm alt. x 1,5 mm lat., caras laterales convexas, caras superior e inferior planas, ovaladas.

Distribución geográfica y hábitat: Parece estar restringida a una reducida área del NE de Goiás y parte del Distrito Federal. Es propia del cerrado donde vive en laderas rocosas, en campos arenosos y también con suelo laterítico.

Paratipos: **BRASIL. Distrito Federal:** Arredores da Fercal, 10.XI.1986, fl, *Belmok* 20 (UB). Região de Palma, 15°34'S 48°02'W, 15.II.1982, fl, *Kirkbride* 4690 (CTES,UB). **Goiás:** Formosa, Faz. Indaiá, 2.XI.1986, *Araújo de Rocha* 13 (UB). 6 km E de Niquelândia, camino a Colinas, 6.II.1990, fl, *Arbo & al.* 3716 (CTES,G,HRCB,K,MO). 24 km W de Niquelândia, camino a Uruaçu, ca. 800 m alt., 6.II.1990, fl, *Arbo & al.* 3757 (CTES,HRCB). Alto Paraíso de Goiás, estrada para Colinas, 3,5-4 km da Sede do IBDF. Canga, 30.XI.1988, fl, *Cavalcanti & al.* 43 (CTES). Caminho para o vale da Lua, 14.III.1995, fl, *Cavalcanti & al.* 1362 (CEN,CTES). Mun. Campinaçu, Fz. Praia Grande, 7.X.1995, fl fr, *Cavalcanti & al.* 1845 (CTES). Mun. Niquelândia, Faz. Engenho, ca. 11 km de Niquelândia em direção a Dois Irmãos, 19.XI.1997, fl, *Fonseca & al.* 1671 (CTES). São João da Aliança, Faz. Barra, 18.IX.1990, fl fr, *Fonseca Vaz* 793 (IBGE). Rod. DF-17, 5 km N de S. João da Aliança, 18.III.1982, fl, *Hatschbach* 44793 (CTES, MBM). Chapada dos Veadeiros, próx. a São Jorge (mun. Alto Paraíso), 19.X.1990, fl fr, *Hatschbach & al.* 54752 (CTES). Subida Torre Embratel (mun. Agua Fria, 7.XI.1991, fl fr, *Hatschbach & al.* 55895 (CTES,W). Rod. GO-327, 25 km a leste de Niquelândia, 21.I.1992, fl, *Hatschbach & al.* 56302 (CTES). Mun. Agua Fria, Estação Repetidora da Telebrasil de Roncador, 8.II.1994, fl fr, *Hatschbach & al.* 60122 (CTES,HUEFS,MBM,MICH,SI). São João da Aliança, estrada para Vãozinho, 9.II.1994, fl, *Hatschbach & al.* 60225 (CTES, F, HUEFS, MBM, NY, TEX, US). Ca. 35 km north of Veadeiros, elev. 1000 m, 14.III.1969, fr, *Irwin & al.* 24342 (NY,UB). Chapada dos Veadeiros, ca. 16 km S of Alto do Paraíso

(formerly Veadeiros), elev. 1000 m, 20.III.1969, fl, *Irwin & al.* 24759 (MO,NY,UB). Mun. Niquelândia, 25.XI.1992, *Pinheiro Cordovil & al.* 140 (CTES). Parque Nacional Chapada dos Veadeiros, proximo da Cachoeira do Rio Preto, perto do povoado São Jorge, *Piran & al.* 1687 (CTES). Niquelândia, bacia de inundação Uhe-Serra da Mesa, Rio Tocantinzinho, 17.XII.1997, fl, *Santos & al.* 43 (CEN,CTES). Estrada vicinal a GO-237 (Niquelândia/Colinas), entrada a 600 m da ponte sobre R. Bagagem, 32 km desta, m. direita, 12.IV.1992, fl fr, *Walter & al.* 1318 (CEN,CTES). Ídem, *Walter* 1326 (CEN).

Nota 1: El número Irwin 24342 es algo diferente por las hojas ovado-lanceoladas muy alargadas, con el hipofilo con un solo tipo de pelos: estrellados, ferrugíneos y rígidos. Sin embargo la forma e indumento del fruto coinciden, lo mismo que el característico ángulo entre el gineceo y el androginóforo que puede verse en un resto de flor. Ver bajo *H. rufipila* y *H. biflexa* comparaciones con esta especie.

Nota 2: Dedico esta especie al distinguido botánico W.R. Anderson quien coleccionó el ejemplar elegido como tipo.

## 20. *Helicteres biflexa* Cristóbal, *sp. nov.*

Fig. 21, Mapa 9

*Suffrutex* 60-80 cm altus, caulibus juventute tomentosus. Stipulae lineares, persistentes, 8-14 mm longe. Folia discoloria, lamina ovalis ovalo-lanceolatave, 5,5-13,5 cm longa x 2-6,5 cm lata, base cordata vel subcordata, interdum asymmetrica, supra pilis stellatis et simplicibus brevibus dispersis, subtus dense pilis vestita. Cincinni biflori, nectaris nullis. Flores penduli, geniculati inter pedicellum et calycem et inter androgynophorum et ovarium. Prophylla linearia. Calyx clavato-tubulosus, inflatus, 20 mm longus, rufus, membranaceus. Petala exigua, 5-7 mm longa, omnia inter sese dissimilia. Androgynophorum incurvum, pilis stellatis dispersis. Stamina 10, breviter connata. Capsula tomentosa, in  $\frac{1}{4}$  proximali gyrata, cetero recta.

*Typus specter:* **BRASIL. Bahia:** Mun. Caetité, Elev. ca. 500 m, 20 km E de Caetité, camino a Brumado, aprox. 14°08' 42°15', caatinga arborea, suelo rojo, 20.XI.1992, fl, *Arbo & al.* 5648. *Holotypus:* SPF; *isotypi:* CTES,HUEFS,K,LIL,UB.

Subarbusto erecto 60-80 cm alt., tallos glabrescentes, cuando jóvenes cubiertos de pelos estrellados sésiles o brevemente estipitados,

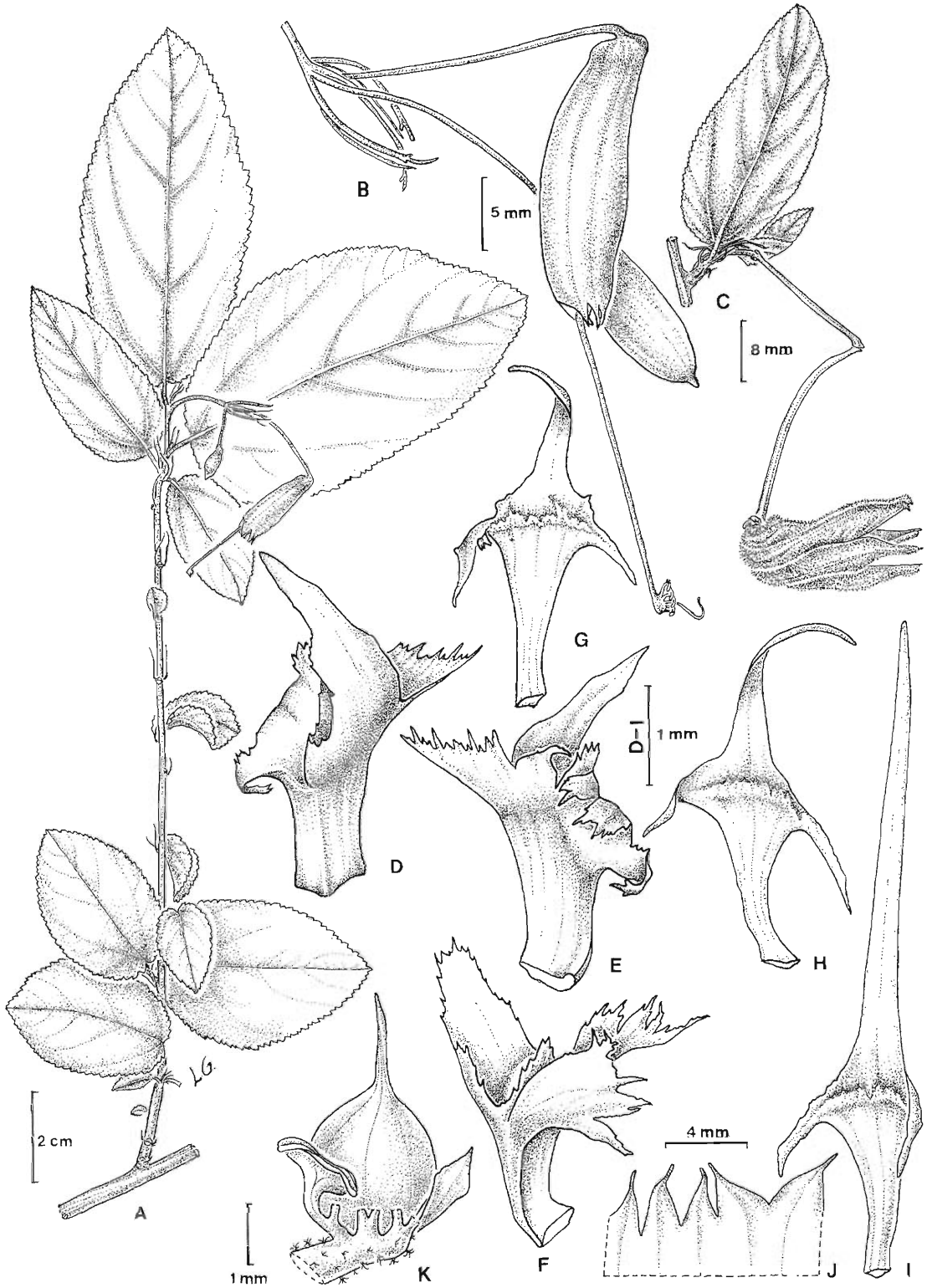


Fig. 21 *Helicteres biflexa* A, rama. B, cincino con una flor completa, un alabastro y los 5 perfiles. C, cápsula. D-E, pétalo superior completo, cara externa y cara interna respectivamente. F, segundo pétalo superior 3/4 perfil. G-I, pétalos inferiores completos. J, dientes del cáliz. K, extremo del androgínóforo, base del androceo mostrando un estambre, un estaminodio y el gineceo. Tipo.

con numerosos brazos. Estípulas persistentes, lineares, 8-14 mm long., glabrescentes, negruzcas. Hojas discoloras, pecíolo 4-14 mm long., con el mismo indumento que el tallo, lámina 5,5-13,5 cm long. x 2-6,5 cm lat., elíptica o elíptico-lanceolada, base cordada o subcordada, a veces asimétrica, margen crenado, dientes irregulares, epifilo con pequeños pelos dispersos desde simples hasta estrellados con numerosos radios, hipofilo tomentoso en las hojas menores, pelos estrellados con numerosos brazos, enredados, finos, en las hojas de mayor tamaño pelos dispersos más abundantes sobre las venas. Flores pseudozigomorfas, péndulas, dos veces geniculadas: en las uniones pedicelocáliz y androginóforo-verticilos sexuales, reunidas en cincinos bifloros en el extremo simpódico de las ramas, pedúnculo ca. 7 mm long., sin nectarios, pedicelo 20-23 mm long., perfiles lineares, enteros o con 1-2 denticulos hacia el extremo, con pelos estrellados, finos, aplastados, los externos ca. 12 mm long., el interno ca. 9 mm long. y más angosto. Cáliz 2 cm long. x 0,6 mm lat., inflado, membranáceo, rojo, cara externa con pelos estrellados dispersos, dientes brevemente acuminados, irregulares, tres de 1,5 mm en la base, dos más anchos, ca. 3 mm lat., entre los que se dispone el androginóforo, nectario basal de la cara interna 1,5 mm alt., con el límite irregular. Corola muy reducida, pétalos de un total de 5-7 mm long., desiguales, los superiores más cortos y complejos, uña con la base carnosa y el extremo con una cresta transversal ancha y erosa, lámina de más o menos el mismo largo que la uña, membranácea, ancha, con el margen irregular, pétalos inferiores totalmente membranáceos, alas de la uña agudas, incurvas, con una cresta transversal angosta y erosa, lámina subulada de largo variable en una misma corola. Androginóforo incurvo, 32-42 mm long. x 1 mm diám., con pelos estrellados dispersos, finos, sésiles o con una base gruesa. Estambres 10, filamentos brevemente unidos de a pares. Cápsula describiendo 1/4 giro en la base, luego recta y con dehiscencia septicida y sutural, ca. 27 mm long. x 10 mm lat., cubierta de pelos amarillentos, estrellados cortos con numerosos radios y largos sésiles y estipitados. Semillas negruzcas, 2,5

mm long. x 1,5 mm alt. x 1,5 mm lat., levemente verrucosas, rafe linear.

Distribución geográfica y hábitat: Sólo conocida para el estado de Bahía, Brasil, donde fue encontrada en una mancha de catinga arbórea.

Paratipos: **BRASIL. Bahía:** Mun. Caitité. Arbusculo con folias discoloras, tomentosas. Frutos cápsulas marroes. 1.III.1993, fr, *Guedes 2918* (ALCB, CTES). Ídem, 15.I.1993, fr, *Guedes & al. 2771* (ALCB).

Nota: Dentro de la sección, pertenece al grupo de especies donde faltan los nectarios en la base de los pedicelos florales, pero con una combinación de caracteres extraordinarios, que la hacen única dentro del género. Las flores tienen dos genículos, uno entre el pedicelo y el resto de la flor y el otro entre el androginóforo y los verticilos sexuales como en *H. Andersonii*. Estos cambios de dirección son frecuentes en el género, pero no ambos a la vez en forma tan acentuada. La corola es única porque los pétalos están muy reducidos, pero diferenciados claramente en superiores e inferiores. Comparándolos vemos que los primeros tienen la lámina más corta y ancha, la uña es carnosa y tiene una cresta transversal mucho más ancha y compleja.

Es notable el hecho, de que se presenten corolas exiguas tanto en la secc. *Sacarolha* (*H. Eichleri* y *H. Pintonis*), como en la secc. *Orthothecium*. A pesar de este carácter espectacular, la ubicación de las especies no deja dudas por la simetría de la flor y la diferenciación marcada o no de pétalos superiores e inferiores.

### Sección *Sacarolha* K. Schum.

#### Mapa 2

Schumann, K., in Engler et Prantl, Nat. Pflanzenfam. 3(6): 94. 1890.

Sect *Hypophyllanthus* K. Schum., loc. cit. 90. 1890. Especie tipo: *Helicteres pentandra* L.

Flores rectas, pseudoactinomorfas, en cincinos bifloros, opuestos a hojas normales, reducidas o nulas, raro axilares, generalmente dispuestos en la cara inferior de las ramas; pe-

dúnculo sin nectarios; perfiles lineares, subulados u oval-lanceolados u ovals, verdosos o rojizos. Cáliz fusiforme o tubuloso, inflado, membranáceo, rojo, anaranjado o rosa-salmón, nectario basal completo, con el límite superior dentado. Pétalos generalmente espatulados, a veces falcados, erectos, rojos, hasta 1,3 más largos que el cáliz, raro blancos y más cortos que el cáliz, excepcionalmente minúsculos reducidos a la uña; uñas (4-) 5 (-8) veces más cortas que el cáliz, desiguales o subiguales, generalmente más complejas en los dos pétalos superiores, progresivamente más simples en los 3 pétalos inferiores, generalmente ensanchadas en el extremo formando un ala de cada lado, rectangular, redondeada, erosa, con la cara interna lisa o con crestas, que se prolongan hasta la base de la lámina. Androginóforo recto, 1½-2 veces más largo que el cáliz. Androceo y gineceo alineados con el androginóforo. Estambres 6-10, libres, filamentos iguales entre sí o de diferente largo en una misma flor, estaminodios libres, espatulados. Cápsula espiralada o recta, alineada con el androginóforo o describiendo un ángulo, dehiscente. Semillas finamente verrucosas, negras o castañas, irregularmente poliédricas, rafe lineal. Arbustos o subarbustos, muy ramificados o ramas anuales basales simples o ramificadas en la porción extrema florífera. Hojas dísticas.

Especie tipo: *Helicteres sacarolha* A. St.-Hil., A. Juss. & Cambess.

Distribución geográfica y hábitat. De las 18 especies incluidas en esta sección solamente 5 tienen un área que sobrepasa los límites de Brasil, ellas son: *H. heptandra*, *H. sacarolha*, *H. pentandra*, *H. Gardneriana* y *H. guazumifolia*. Esta última es la más difundida ya que llega a Centroamérica, México y Cuba, el resto es sudamericano.

Considerando la distribución y el hábitat se distinguen dos grupos. El primero incluye especies como *H. Eichleri*, *H. Pintonis*, *H. heptandra*, *H. Krapovickasii*, *H. muscosa*, *H. Eitenii*, *H. aspera* y *H. sacarolha* entre otras, propias de la catanga y del cerrado, ya sea abierto o arbóreo, con suelo arenoso-pedregoso. Todas viven en Bahía, Goiás y Tocantins y desde allí varias se extienden a otras regiones. El segundo grupo abarca especies que forman parte de matorrales ribereños, con una mayor representatividad en Mato Grosso, Brasil. A este grupo pertenecen especies como *H. pentandra*, *H. corylifolia*, *H. Gardneriana* y *H. guazumifolia*.

Nota. Como caracteres exclusivos de esta sección podemos señalar las flores pseudoactinomorfas, con el androginóforo alineado con los verticilos sexuales y en algunas especies la reducción por aborto del número de estambres. Desde el punto de vista morfológico llaman la atención *H. Eichleri* y *H. Pintonis*, por la minúscula corola, reducida a las complejas uñas, que solamente alcanzan la altura del nectario basal del cáliz.

### Clave para distinguir las especies de la Sección Sacarolha

1. Pétalos inclusos en el cáliz. Perfiles lineares o subulados.
2. Pétalos ca. 5 mm long., reducidos a la uña. Estambres 10.
  3. Fruto describiendo 1½ giro, hirsuto como el tallo y el pecíolo. .... 21. *H. Eichleri* K.Schum. pág. 102
  3. Fruto recto, afelpado como el tallo, pecíolo e hipofilo. .... 22. *H. Pintonis* Cristóbal, *sp.nov.* pág. 106
2. Pétalos con uña y lámina, ca. 1,1 cm long. y cáliz 1,8-2 cm long. Estambres 7. Fruto negro con pelos dispersos, describiendo 1/4-1 giro ..... 23. *H. heptandra* L.B.Sm. pág. 106
1. Pétalos superando al cáliz o casi del mismo largo que éste.



4. Profilos lineares, lanceolados o subulados, 3-14 mm long. x 0,5-2 mm lat. Frutos rectos o describiendo  $\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{4}$  giro (no conocido en *H. urupensis*).
5. Cáliz con pelos estrellados sésiles.
6. Hojas con ambas caras tomentosas, homótricas, suaves, grisáceas, lo mismo que el tallo. Estambres 10 ..... 24. *H. urupensis* Leane pág. 112
6. Hojas claramente discoloras, epifilo hispido, pelos dispuestos de tal manera que dejan ver la superficie de la epidermis, hipofilo incano-tomentoso, pelos suaves. Estambres 8. Fruto recto o describiendo  $\frac{1}{2}$  giro, geniculado en la base, describiendo un ángulo de  $90^\circ$  - $130^\circ$  ..... 25. *H. aspera* A.St.-Hil. & Naudin pág. 112
5. Cáliz con pelos estipitados.
7. Cincinos axilares u opuestos a hojas normales o brácteas foliáceas.
8. Subarbustos virgados, ramas basales que originan cerca del ápice ramas floríferas cortas con brácteas foliáceas orbiculares. Indumento amarillento. Hojas anchamente ovadas a suborbiculares, subsésiles, rígidas, irregularmente aserradas. Cápsula con los apículos recurvados, ferruginosa, con pelos sésiles o brevemente estipitados ..... 26. *H. Krapovickasii* Cristóbal, *sp.nov.* pág. 115
8. Arbustos o subarbustos con otro tipo de ramificación.
9. Uña de los pétalos con las alas bidentadas y con una cresta dentada en la cara interna que se prolonga hasta la base de la lámina. Estambres 10 ..... 27. *H. muscosa* Mart. pág. 117
9. Uña de los pétalos con las alas erosas, y la cara interna lisa. Estambres 8-10.
10. Hojas claramente discoloras, epifilo áspero, oscuro, a veces lustroso, hipofilo incano-tomentoso ..... 28. *H. Eitenii* Leane pág. 120
10. Hojas no discoloras.
11. Cáliz con abundantes pelos estipitados largos y pelos sésiles cortos y finos. Profilos angostamente subulados, hirsutos, pelos estrellados brevemente estipitados en el margen. Hojas desde agudas hasta obtusas, con pelos estrellados grandes, gruesos y pequeños más finos entremezclados, más abundantes en el hipofilo ..... 29. *H. Cidiu* Cristóbal, *sp.nov.* pág. 123
11. Cáliz con pelos sésiles y brevemente estipitados. Profilos lanceolados con pelos estrellados, aplastados, pequeños en ambas caras y algunos simples en el margen. Hojas agudas con ambas caras aspérrimas, pelos rígidos cortos ..... 30. *H. Vallsii* Cristóbal, *sp.nov.* pág. 125
7. Ramas floríferas cerca del ápice de las ramas basales, cortas, 1-4 cm long., con 2-7 nudos, dispuestas sobre la cara abaxial, con los cincinos generalmente opuestos a hojas estipuliformes. Plantas ferrugíneo-hispídulas, hojas dísticas. Cápsula recta o describiendo  $\frac{1}{2}$  giro. Profilos lineares. Estambres 8 ..... 31. *H. sacarolha* A.St.-Hil., A.Juss. & Cambess. pág. 129
4. Profilos externos 4-20 mm long. x 1-10 mm lat., desde elípticos hasta angostamente lanceolados. Frutos espiralados describiendo 1- $\frac{1}{2}$  giro.
12. Estambres 6-7. Ramas floríferas dispuestas en la cara inferior de las ramas largas, vistosas por los profilos rojos de hasta 7 mm lat. Tallo, hojas y cáliz con pelos largamente estipitados ..... 32. *H. pentandra* L. pág. 1136
12. Estambres 9-10. Tallo, hojas y cáliz con pelos sésiles, con una base gruesa o brevemente estipitados.
13. Pétalos con las uñas desiguales entre sí, en 1 ó en los 2 superiores la uña claramente asimétrica, redondeada y erosa de un lado y subrectangular la del lado opuesto, sin rebordes ni aletas en la cara interna, en los pétalos inferiores alas subrectangulares o rectangulares con el extremo eroso. Hojas discoloras o concoloras. Dientes del cáliz desiguales triangular-equiláteros o aguzados ..... 33. *H. guazumifolia* H.B.K. pág. 140
13. Pétalos con las uñas iguales o subiguales, alas sin rebordes o crestas en la cara interna o con crestas erosas que se pueden prolongar en la base de la lámina.
14. Hojas claramente discoloras, hipofilo incano-velutino, totalmente cubierto de pelos estrellados diminutos, epifilo oscuro con los mismos pelos que el hipofilo pero en mucha menor densidad.
15. Profilos angostamente lanceolados, cubriendo  $\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{3}$  del cáliz, denticulados cerca del ápice, oscuros, con escasos pelos estrellados, muy cortos en ambas caras y pelos largos,

- simples o de pocos brazos en el margen. Hojas elípticas, anchamente elípticas o suborbiculares, obtusas o subagudas, de 4-6 cm long. x 2,5-4 cm lat. Uñas de los pétalos subiguales ..... 34. *H. lenta* Mart. pág. 153
15. Profilos lanceolados o elíptico-lanceolados, densamente pubescentes, cubriendo ca. ½ del cáliz. Hojas generalmente elípticas u obovadas hasta orbiculares, obtusas o agudas, (3-) 6 (-11) cm long. x (1,5-) 3 cm (-7,5) cm lat. Uña de los pétalos iguales o subiguales entre sí ..... 35. *H. Gardneriana* A.St.-Hil. & Naudin pág. 156
14. Epifilo e hipofilo con indumento similar, áspero, o más denso en el hipofilo pero con pelos que dejan ver la superficie de la epidermis.
16. Dientes del cáliz triangulares con la base igual a los lados. Uña de los pétalos subiguales, sin crestas en la cara interna, a lo sumo un breve reborde en una de ellas.
17. Profilos elípticos o elíptico-lanceolados, 4-20 mm long. x 5-10 mm lat., el 5° interno puede ser más angosto, rojos o verde-rojizos, caedizos ..... 36. *H. corylifolia* Nees & Mart. pág. 160
17. Profilos lanceolados, 6-13 mm long. x 1-2 mm lat.
18. Flores en ramas floríferas simpódicas de 2-6 nudos, axilares, dispuestas en la cara inferior de las ramas, con brácteas foliáceas reducidas de 0,5-2 cm long. Hojas obovadas, elípticas u obovadas, con la base redondeada o subcordada. Fruto espiralado, describiendo 1 giro ..... 37. *H. Pilgeri* R.E.Fr. pág. 164
18. Flores en cincinos bifloros opuestos o en la axila de hojas normales. Hojas ovado-lanceoladas u elíptico-lanceoladas con la base generalmente cordada o subcordada. Fruto recto o describiendo un ¼ de giro ..... 30. *H. Vallsii* Cristóbal, *sp.nov.* pág. 125
16. Dientes del cáliz angostamente triangulares, terminados en un largo acumen. Alas de los pétalos con una cresta erosa que se puede extender hasta la base de la lámina, determinando una superficie plana en el borde superior de las alas ..... 38. *H. denticulenta* Cristóbal, *sp.nov.* pág. 166

**21. Helicteres Eichleri** K.Schum.  
Fig. 22, Mapa 10

Schumann, K. en Martius, Fl. bras. 12(3): 16-17, tab. 6, fig. 2. 1886. «Habitat in provincia Bahia: Sello». Foto F 9613 B!. Schumann, K., Jahrb. Königl. Bot. Gart. Berlin 4:316, fig. 34. 1886. Neotipo aquí designado: **Bahia:** Itaberaba, 12°32'S 40°18'W, 270 m s.m., 13.IV.1983, fl fr. Arbusto 2.50 m alt. Cáliz base roja, ápice blanco-verdoso. *Krapovickas, Valls, Veiga & Silva 38814* CEN; isotipos: CTES!, G!, GH!, HRB!, HUEFS!, K!, MBM!, UB!.

Arbusto de 1,5-4 m alt., con los extremos de las ramas jóvenes tomentosos, ferrugíneos, pelos estrellados, cortos y aplastados, entremezclados con otros hirsutos, largos, con ramas de 1-3 mm long. Estípulas 10-15 mm long. x 0,7 mm lat. en la base, subuladas, incurvas, persistentes, cara interna plana, mucho menos pubescente que la cara externa que es tomentosa. Hojas discoloras, pecíolo 1-2,8 cm long., terete, con el mismo indumento que el tallo, algo engrosado en el extremo. Lámina

elíptica, anchamente elíptica u ovada, a veces algo asimétrica, base cordada o redondeada, ápice agudo, ca. 6,5 cm long. x 4 cm lat., hasta 15 x 11,5 cm, haz pubescente o con pelos dispersos, estrellados, más abundantes y largos sobre las venas principales, envés grisáceo, tomentoso, pelos estrellados más finos y cortos que los del tallo, sobre las venas principales pelos más gruesos y amarillentos que los del tallo, venación muy sobresaliente en el envés, desde la base parten 4-6 venas laterales más o menos paralelas hasta el margen. Cincinos bifloros, axilares u opuestos a las hojas, pedúnculo 5-20 mm long., recto, con el mismo indumento que el tallo. Profilos 4, lineares o subulados, a veces con un pequeño diente cerca del ápice, 11-16 mm long. x 1 mm lat., cara externa con el mismo indumento que el tallo, cara interna finamente pubescente, pelos simples, cortos. Pedicelo 2-4 mm long., recto, ferrugíneo. Flores rectas, cáliz 18-27 mm long. x 5,5 mm lat., membranáceo, fusiforme, levemente más ancho por encima del nectario,



Fig. 22. *Helicteres Eichleri*. A, rama. B, flor completa con los perfiles. C, pétalo completo, cara interna. D, pétalo cara interna más abierta. E, cara externa, mostrando el bolsillo. F, pétalo abierto por la cara externa mostrando el interior del bolsillo. G, estaminodio de frente. H, estaminodio de perfil. A, Krapovickas & al. 38814; B-H, Krapovickas 12811.

dientes triangulares, desiguales, apiculados, uno de 2 mm long., los demás de 1 mm, en el alabastro rojo en la base y amarillo hacia el ápice, en la antesis completamente rojo, cara externa con pelos estrellados muy ramificados, dispuestos de tal manera que las puntas se entrecruzan, más abundantes en la base. Nectario basal interno oscuro, 2 mm alt., límite ondulado, los puntos más altos coinciden con la vena media y con la unión entre los sépalos, el resto de la cara interna finamente pubescente, pelos simples, en los dientes una banda pulverulenta entre el margen y las venas laterales lugar por donde los sépalos están unidos entre sí en el botón. Pétalos glabros, reducidos a la uña, 4-5,5 mm long., iguales entre sí, base linear, canaliculada, el extremo flabeliforme, membranáceo, marcadamente eroso, en el dorso forma un bolsillo que lleva casi en el fondo un apículo irregular que podría ser un vestigio de lámina. Androginóforo recto, verde-amarillento, 3-3,5 cm long. x 0,7 mm diám., algunos pelos estrellados y aislados hacia la base. Estambres 10, libres, castaños, iguales entre sí, filamentos 1,5 mm long., lineares, anteras asimétricas, la superior más corta. Estaminodios 2,7 mm long., espatulados, agudos, la porción más ancha inflada. Ovario ovoide, más o menos 1 mm long., tomentoso, estilos soldados hasta el ápice, retorcidos, glabros, 3-3,8 mm long., estigma trunco y papiloso. Cápsula ovoide o cilíndrica, afinada hacia el ápice, 1,5-2,5 cm long. x 0,8-1 cm lat., hirsuta, ocráceo-ferrugínea, estilos persistentes, carpelos enrollados en espiral describiendo 1½ giro.

Distribución geográfica y hábitat: Especie restringida al NE de Brasil, en los estados de Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe y Bahia. Es propia de la catinga con afloramientos rocosos, a veces muy perturbada.

Material adicional estudiado: **BRASIL. Alagoas:** Traipu, 9°52'S 37°01'W, 20.X.1977, fl, *Fonseca da 39* (HRB). **Bahia:** BR-324, 12 km NW de Jacobina, camino a Umburanas, aprox. 11°06' S 40°36'W, 17.I.1997, fl fr, *Arbo & al. 7344* (CEPEC,CTES,LIL). BR 242 a 30 km de Argoim na direção de Itaberaba, 15.IV.1991, fl fr, *Esteves & al. 2527* (CTES). 26 km NW of Lagoinha (which is 5.5 km SW of Delfino on side road to Minas do Mimoso, 41°23'W 10°16'S,

7.III.1974, fr, *Harley 16909* (CEPEC). 8 km S Andaraí on road to Mucujê, just N of turning to Itaeté, 13.II.1977, fl fr, *Harley & al. 18609* (AAU, CEPEC, CTES, K, U, UEC). Between Andaraí & Iगतú, 41°12'W 12°51'S, alt. ca. 500 m, 24.I.1980, *Harley & al. 20555* (CEPEC,CTES,K). Capim Grosso, estrada BA 5, 2.IV.1967, fl fr, *Krapovickas 12811* (CTES). Km 30 da BR 242, 11.05.1975, fr, *Leal Costa & al. s/n* (CTES). Mundo Novo, 8.II.1970, fr, *Leal Costa s/n* (CTES). Sinconá, 6.IV.1984, fl, *Lima & al. 109* (CEPEC,HRB,ICN). Andaraí, km 40 de la route Itaeté à Andaraí vers le Rio Paraguaçu, 26.XI.1986, fr, *Loizeau & al. 523* (CEPEC). Mundo Novo, 10.V.1957, fl, *Lordêlo 57-87* (ALCB). Mun. de Jequié, Chácara Provisão, ca. 4 km. E de Jequié, 6.V.1979, fl fr, *Mori & al. 11843* (CEPEC,CTES,RB). Mun. Maracás, Rod. BA 026, 26 km SW de Maracás, 27.IV.1978, fl fr, *Mori & al. 9989* (CEPEC,CTES,K,RB). Rod. 026, a 6 km SW de Maracás, 900 m, 17.XI.1978, fl fr, *Mori & al. 11104* (CEPEC,CTES,K,RB). Iaçú, Faz. Suibra-18 km E da cidade, seguindo a ferrovia, 12.III.1985, fl fr, *Noblick & al. 3606* (CEPEC, CTES, HUEFS). Maracás, 20.I.1981, fl, *Paganucci 072* (ALCB). 18 km de Maracás rumbo Contendas e Brumado, Faz. da Cova, *Pereira 9679 & Pabst 8568* (HB,R). Lagêdo, Muritiba, I.1953, fl fr, *Pinto 53/4* (ALCB). Muritiba, vale do Paraguaçu, VIII.1950, fl, *Pinto 0416* (CTES). Valente, Sta. Bárbara, ca. 18 km N da cidade na BR 116, 11°56'S 38°37'W, 29.XII.1992, fl, *Queiroz & al. 3022* (CEPEC,HUEFS). Vicinity of Machado Portello, 19-23.VI.1915, fr, *Rose & al. 20007* (US762322). Jacobina, 1890, *Schreiner s/n* (R). Mun. Jaguarari, 86 km S of Juazeiro towards Senhor do Bonfim, between Flamengo and Juacema, 8.I.1991, fl fr, *Taylor & al. 1382* (CEPEC,K). Calderão, X.1906, fl, *Ule 7259* (G,K,L,PR). Estr. Jequié-Contendas do Sinconá, Faz. Santa Helena, 26.I.1980, *Vianna 1454 & al.* (GUA). **Paraíba:** Cruzeiro, *Luetzelburg 1215* (M). Serra dos Carvus, XI.1920, *Luetzelburg 1217* (M). Monteiro, XI.1920, *Luetzelburg 1218* (M). Posto Agropecuario de São João do Cariri, 28.II.1962, fl, *Mattos & al. s/n* (CTES,HAS). **Pernambuco:** Encosta da Sa. Negra, 21.XI.1950, fl, *Andrade Lima 50-720* (CTES,IPA). S. Caitano, Faz. Jurema Preta, 24.IV.1966, fl, *Andrade Lima 66-4521* (CTES,IPA). Ouricuri, margem da estrada Lagoa-Ouricuri, 4.V.1971, fr, *Heringer & al. 497* (CTES,IPA,R,UB). Mun. Buíque, Faz. Laranjeira, 80°37' 37°09', 10.I.1996, fl, *Hora & al. 38* (CTES). Mun. Pombos, alrededores de Pombos, 3.II.1981, fl fr, *Krapovickas & al. 38015* (CTES,IPA,MBM,NY,TEX). Lagoinha, 6 km S de Arcoverde, camino a Buíque, 5.II.1981, fl fr, *Krapovickas & al. 38076* (ALCB, CEN, CTES, GH, K, RB). **Sergipe:** Faz. Olhos D'Água, N.S. da Glória, 1.VIII.1986, fl fr, *Viana 1551* (UEC).

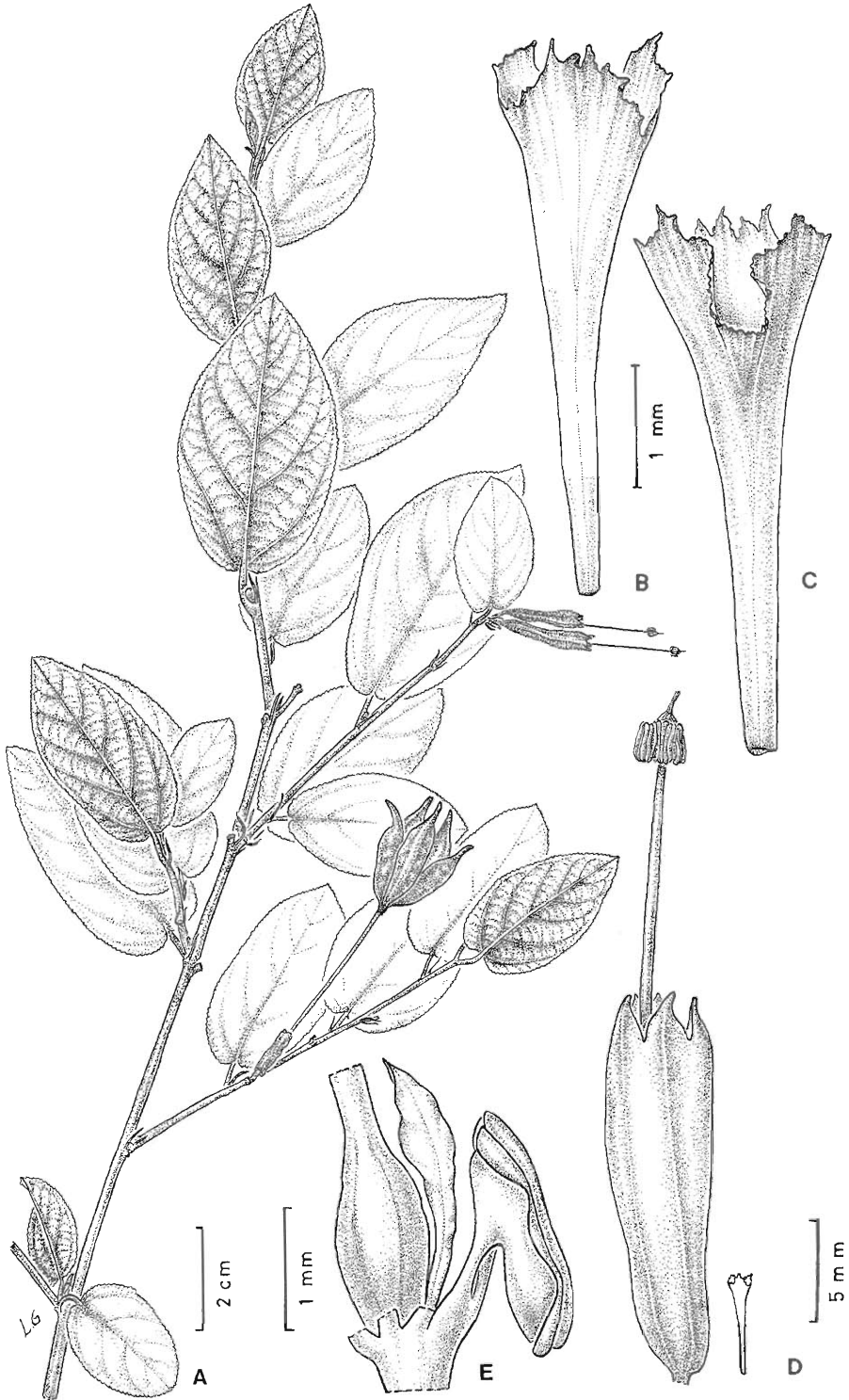


Fig. 23. *Helicteres pintonis*. A, rama. B, pétalo completo cara externa. C, pétalo cara interna. D, flor completa con un pétalo a la derecha mostrando la relación de tamaño. E, estambre, estaminodio y ovario. Tipo.

Nombre vernáculo: «malva» (Noblick & al. 3606).

Nota: Ver bajo *H. Pintonis* la comparación entre estas especies.

**22. Helicteres Pintonis** Cristóbal, *sp. nov.*

Fig. 23, Mapa 10

*Frutex circa 2 m altus, caulis ochraceus, pilis stellatis diminutis, subsessilibus aut breviter stipitatis velutinis. Folia discoloria, lamina ovata ovato-lanceolatave, usque 7 cm longa x 3,8 cm lata, crenata, supra diversipila, pilis stellatis longis brevibusque intermixtis, subtus indumento ochraceo-ferrugineo ut in illo caulis vestita. Flores porrecti in cincinnis axillaribus dispositi. Calyx rufus. Petala exigua, lamina destituta, unguis 5 mm longus x 1 mm latus. Stamina 1. Fructus rectus, apiculatus, antrorse spectans.*

*Typus specier:* **BRASIL. Bahia:** Mun. de Cândido Sales. Arbusto na bordadura da mata de cipó. As cápsulas apresentam sulcos retilíneos, não espiralados; flores sem atrativos. 19.VI.1980, fl fr, Pinto 209/80. *Holotypus:* HRB N° 23623; *isotypi:* ALCB, IBGE.

Arbusto ca. 2 m alt., tallo ocráceo, afelpado, cubierto de pelos minúsculos, sésiles y brevemente estipitados, intrincados, estrellados, con numerosas ramas cortas y curvas, además pelos glandulares, baculiformes o capitados, rojos, dispersos. Hojas discoloras, estípulas subulado-lineares, 4-6 mm long., pecíolo 5-7 mm long., con el mismo indumento del tallo, lámina elíptica o elíptico-lanceolada, subaguda, base redondeada, hasta 7 cm long. x 3,8 cm lat., margen crenulado, epifilo oscuro, heterótricho, pelos estrellados muy cortos con numerosos radios y otros más largos y menos ramificados, ambos abundantes sobre las venas y dispersos en el resto de la superficie, hipofilo con la venación mayor y menor sobresaliente, ocráceo-ferrugíneo, con el mismo indumento que el tallo. Flores rectas, cincinos bifloros axilares, perfiles lineares ca. 4 mm long. Cáliz rojo, membranáceo, 29 mm long. x 5 mm diám., con 5 venas sobresalientes en la cara externa, dientes 3 mm long. x 2 mm lat., nectario basal con el margen ondulado, 2 mm alt., el resto de la superficie interna cubierta con pelos simples y de dos ramas, adpresos, antrorsos. Pétalos reducidos a la uña, iguales entre sí, 5 mm long. x

1 mm lat. en el extremo, membranáceos, blancos, la base linear y el ápice cupuliforme con el margen eroso, ondulado, cara externa con un lóbulo, cara interna con dos lóbulos y entre ellos una profunda escotadura redondeada. Androginóforo recto, 30 mm long., con pelos diminutos dispersos. Androceo 2,5 mm long., estambres 10, anteras verticales, más largas que los filamentos, estaminodios romboidales, inflados. Ovario cubierto de pelos estrellados y abundantes pelos glandulares rojos. Cápsula recta, erecta, 2 cm long. incluyendo los apículos agudos de 6 mm long., afelpada, densamente cubierta de pelos diminutos, estrellados, dehiscencia loculicida hasta la base y parcialmente sutural. Semillas no vistas.

Distribución geográfica y hábitat: Sólo encontrada en Brasil, al S de Bahia, en el límite de bosque deciduo y catinga con suelo arcilloso.

Paratipo: **BRASIL. Bahia:** 55 km de Vitória da Conquista, na BR-116, no sentido Norte, 14°34'S 40°25'W, 19.VI.1980, fl, fr *Brazão 234* (2 hojas HRB, RB).

Nota 1: *Helicteres Pintonis* posee como *H. Eichleri*, pétalos extraordinarios ya que están reducidos a la uña breve y compleja, pero con características propias en cada especie. Las diferencias más visibles entre ellas son el tipo de indumento de toda la planta y los frutos, rectos en esta nueva especie y espiralados en *H. Eichleri*. Ver otros comentarios bajo *H. biflexa*.

Nota 2: Especie nominada en honor a Don Geraldo C. Pereira Pinto, respetado botánico de Bahia, quien coleccionó el material elegido como tipo.

**23. Helicteres heptandra** L.B. Sm.

Figs. 2, G y 24, Mapa 10

Smith, L.B., *Contr. Gray Herb.* n.s. 117: 36, pl. 2, figs. 48-49. 1937. "Ceará: woods, Açude São Bento, Municipio de Maranguape, H.W. Curran in herb. Drouet 2177 (G [GH] Type)". *Holotipo:* GH!; *isotipo:* R!.

*H. brachypetala* Leane, *Bradea* 4(9): 56-58, fig. 1. 1984. «*Holotypus:* R. Fróes 11847. «Malva Brava». Shrub 15 ft. high, 2 inches in diameter. Secondary forest. Brasil. State of Maranhão: Island of São Luiz, (NY)». *Isotipos:* A!, LIL!, MICH!, US! 1830828.

Arbusto erecto de hasta 5 m alt., ramas de hasta 5 cm diám., corteza gris, finamente estriada, tallos jóvenes con pelos estrellados, amarillentos, sésiles o estipitados, más o menos aplastados, dispuestos de tal manera que las ramas se entrecruzan. Hojas dísticas. Estípulas subuladas, 5-7 mm long. x 0,5-0,7 mm lat. en la base, muy finas hacia el ápice, menos pubescentes que el tallo. Pecíolo 4-8 mm long. x 1-1,3 mm diám., terete, cubierto con la misma pilosidad que el tallo. Lámina elíptica o anchamente elíptica, a veces asimétrica, base redondeada o cordada, ápice subobtusado, agudo o abruptamente afinado en un acumen de 0,5-1 cm long., margen doblemente aserrado, dientes irregulares, agudos u obtusos, venación sobresaliente en el hipofilo, desde la base parten 3 pares de venas laterales, el tercer par levemente arqueado llega al margen en el tercio apical de la lámina, más o menos paralelo a los tres pares que parten de la vena media distribuidos en la mitad superior de la lámina; epifilo algo áspero, pelos estrellados de 3-6 ramas, de tamaño más o menos uniforme o largos y cortos entremezclados, hipofilo suave, pelos más finos y abundantes que en el epifilo. Flores rectas, dispuestas en la cara superior de las ramas, pseudoactinomorfas, corola asimétrica, cincinos bifloros en ramas simpódicas que a veces se ramifican 2-3 veces, cada flor con dos perfiles lineares de 5-10 mm long., pilosos como el tallo, en la base de la segunda flor un quinto perfil más pequeño, caedizo. Pedúnculo 4-8 mm long., eje del cincino breve, ca. 2 mm long. o nulo. Pedicelos 2-3 mm long. Cáliz tubular, estrechado en los extremos, membranáceo, vistoso, rojo o anaranjado, 1,8-2 cm long. x 4-5 mm lat. en la parte media, algo más abultado hacia un lado, cara externa cubierta de pelos estrellados sésiles o estipitados, amarillentos, más abundantes en la base y más largos hacia el ápice; dientes subiguales, 2-2,5 mm long. x 1-1,5 mm lat. en la base, acuminados, nectario basal interno 2 mm alt., ondulado, los puntos más altos coinciden con la vena media de cada sépalo, el resto de la cara interna sólo pilosa en el tercio superior, pelos blancos, simples o de pocas ramas, adpresos, más cortos y abundantes sobre los dientes. Corola blanca, incluida en el tubo calicino; uña de los pétalos levo-

dextrocontorta, 4 mm long., base linear, ensanchándose levemente hacia el ápice que es asimétrico, en los pétalos superiores de la flor levocontorta el margen izquierdo posee un ala aguda de más o menos 1 mm long. curvada hacia arriba, ala del margen derecho largamente acuminada, cada ala posee sobre la cara interna una cresta aserrada de más o menos 4 mm long.; pétalos inferiores desiguales, progresivamente más simples, crestas de la cara interna más angostas que en los pétalos superiores; lámina de los pétalos espatulada, ca. 7 mm long. x 0,7 mm lat. en la base y 2 mm cerca del ápice, pelos glandulares diminutos dispersos en la cara interna, cara externa glabra, margen ciliado, pelos largos, simples. Androginóforo recto, de más o menos 3,3 cm long. x 0,7 mm diám., con pelos glandulares caedizos. Estambres 7, los 3 que faltan dejan un espacio en el verticilo frente a los pétalos inferiores, filamentos libres, subiguales, ca. 2 mm long., anteras 1,2 mm long., tecas divergentes, horizontales. Estaminodios espatulados, agudos, ca. 2 mm long. Ovario piloso, 1 mm long. Estilos filiformes, algo retorcidos, unidos cerca del ápice formando una punta larga y aguda. Cápsula leñosa, 2-2,5 cm long., incluyendo la arista de ca. 7 mm long. x 7-8 mm diám., carpelos describiendo 1/4-1 giro, rectos en la mitad superior, negros, vena media muy sobresaliente y con escasos pelos estrellados, caras laterales pilosas, en la madurez los carpelos se separan en la porción recta y se abren por la sutura ventral. Semillas no conocidas.

Distribución geográfica y hábitat: La casi totalidad del material procede del NE de Brasil, de los estados de Bahia, Ceará, Maranhão, Pará (sin localidad precisa), Paraíba, Piauí y Rio Grande do Norte. Fuera de esta área sólo he visto un ejemplar de Venezuela, Edo. Bolívar. Los ejemplares *Glaziou* 9639 (P) y 9640 (R) de São Fidelis, Rio de Janeiro, 7.II.1876 (P), se consideran de procedencia dudosa. *Helicteres heptandra* es un elemento de la catanga arbórea, tanto virgen como perturbada, llegando a considerarse maleza a los lados de caminos. Vive tanto en suelos arenosos muy pedregosos como arcillosos, a veces asociada al «babaçú» (*Orbygnya martiana*), Gottsberger 13-29981.

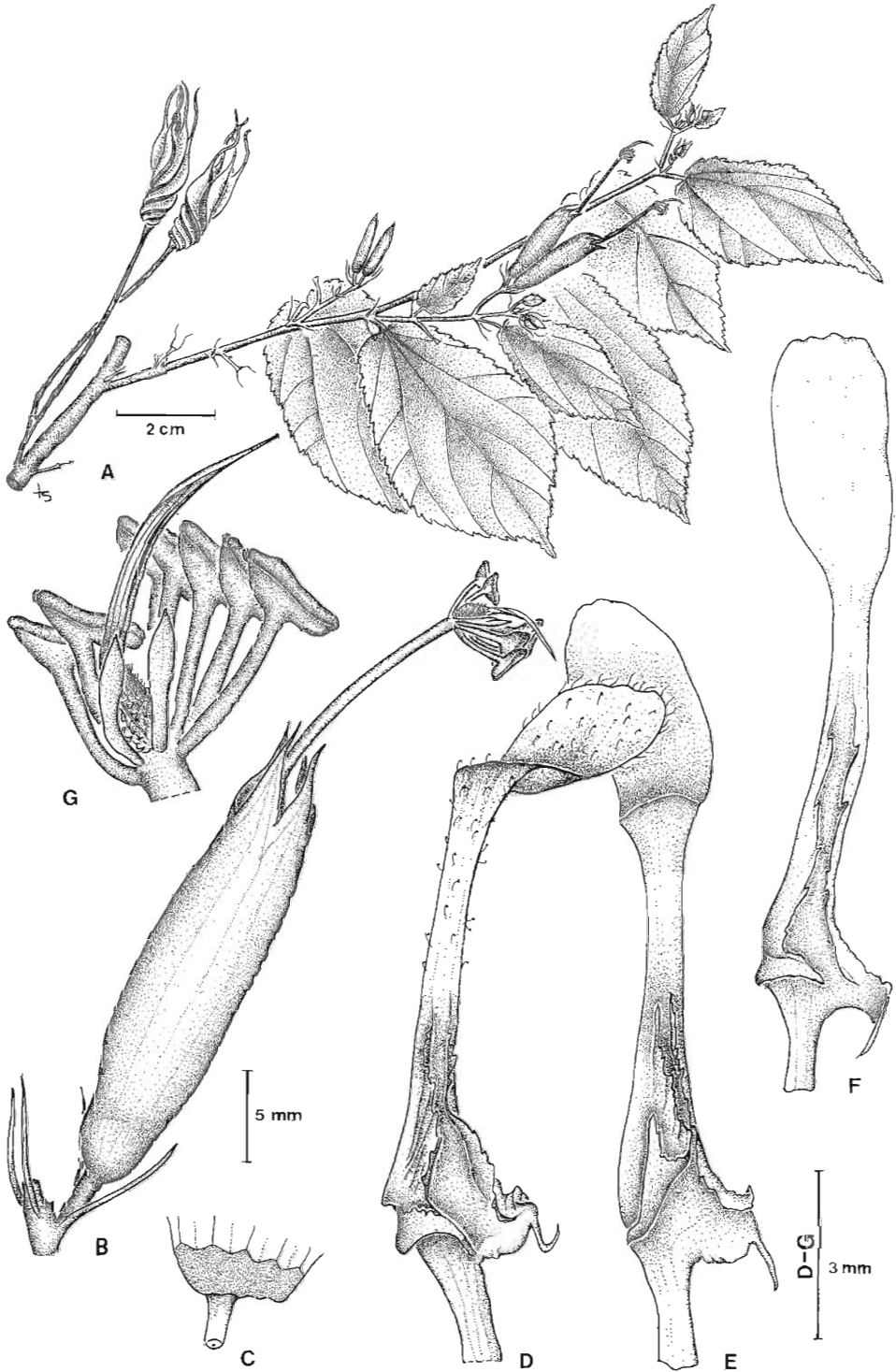
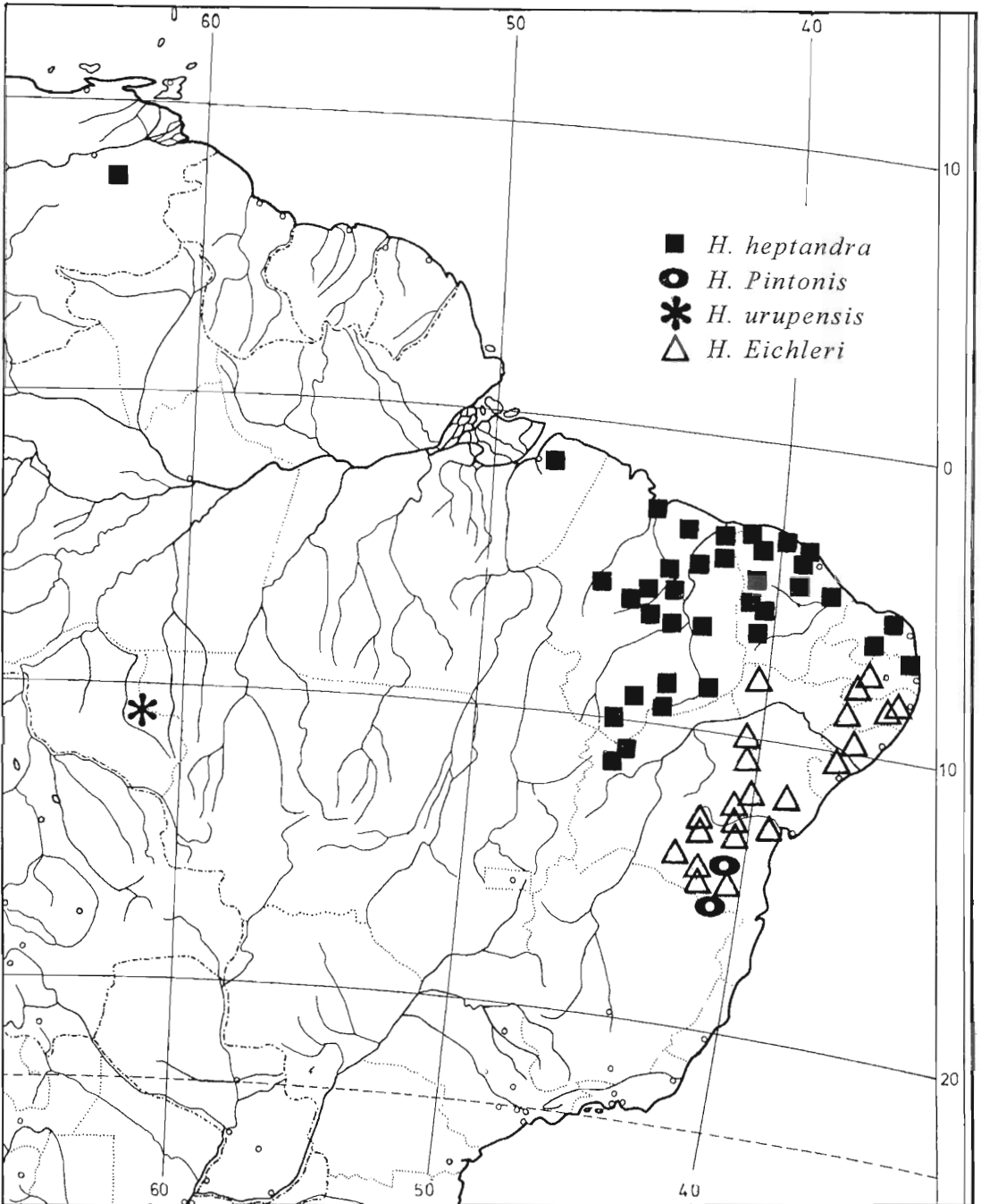


Fig. 24. *Helicteres heptandra*. A, rama. B, flor completa. C, base del cáliz abierto mostrando el nectario. D-E, los dos pétalos superiores. F, pétalo inferior; todo de una corola con las uñas levocontortas. G, androceo y gineceo, se dibujaron sólo dos estaminodios. Krapovickas & al. 37179.





Mapa 10. Distribución de *Helicteres heptandra*, *H. Pintonis*, *H. urupensis*, y *H. Eichleri*.

Material adicional estudado: **VENEZUELA.** Bolívar: Represa Guri, islands 6 to 18 km S of dam. Forest, 220-240 m alt., 7°38'N 62°58'W, 2.IV.1981, fl fr, *Liesner & al.* 11120 (MO). **BRASIL.** Bahia: Mun. Santa Rita de Cassia, Estrada Santa Rita de Cassia-entroncamento Barreiras-Corrente km 47, 17.VI.1983, fl fr, *Coradin & al.* 5762 (CEN,CTES,R). 7.4 km da Igreja matriz de Formosa do Rio Preto, 28.II.1989, fl, *Heringer Salles 1585* (HEPH). Mun. Rch. das Neves, Monte Alegre, 4 km N de entroncamento para Santa Rita, estrada Barreiras-Corrente, 11°20'S 44°55'W, 1.IV.1983, fl, *Krapovickas & al.* 38714 (CEN, CEPEC, CTES, CUVV, UB, VEN). Itaçu [Ituaçu], 1913, *Lützelburg 348a* (M). Ceará: Fr. Allemão & al. 131 (R). Serra do Ibiapaba, Santo Antonio (Várzea do Giló), picada para alto da queda do Ipu, 16.XII.1966, *Andrade Lima 66-4838* (IPA). Barra do Ceará, 24.VI.1955, fl, *Black 55-18396* (IAN). 1926, *Bolland s/n* (K). Coastal region, 8.VI.1929, fl, *Bolland 16* (K). Crateus, BR-045, km 17, Crateus-Tauá, 18.VI.1979, fl fr, *Coradin & al.* 2029 (CEN,CTES). Mun. de Fortaleza, Mucuripe, 1.X.1935, fl, *Drouet 2542* (GH). Baturité (Estação) Catingas, 26.VI.1908, fl fr, *Ducke 1163* (MG). Fortaleza, perto de Soure, 28.I.1955, fl fr, *Ducke 2402* (IAN,R). Fortaleza, Campo da Escola de Agronomia, S. Gerardo, 3.III.1963, fl fr, *Fernandes s/n EAC 2210* (CTES). BR 304, proximo ao km 61, córrego Ubarana-Aracati, 11.III.1979, fl fr, *Fernandes & al. s/n EAC 5711* (CTES). Carrasco, Cabeça da Onça, Serra da Ibiapaba, Novo Oriente, 29.IV.1979, fl fr, *Fernandes & al. s/n EAC 6034* (CTES). Caucaia, Praia de Tabubá, 3°38' S 38° 44'W, 11.III.1978, fl, *Jordy Filho 04* (RB). Catuana, 3°41'S 38°53'W, 10.IX.1977, fl, *Jordy Filho 06* (HRB). Idem, *Jordy Filho 23* (RB). Alto da Serra, 16.III.1910, fl, *Löfgren 250* (R,S). Mun. Guaraciaba do Norte, Ibiapaba, Andrade, 27.II.1981, fl fr, *Martins & al. s/n* (CTES,EAC 9808). Serra do Rosilho, vertente sul, Estação Ecológica Aiuaba, 14.I.1981, fr, *Oliveira & al. s/n EAC 9617* (CTES). Near Baturite, alt. 500 m, 14.V.1943, fl, *Schery 414* (MO). Tingu, 3°48'S 41°04'W, 15.III.1978, fl, *Soldado 25* (HRB). Serra de Maranguape, X.1910, fl, *Ule 9066* (G,K). Mun. Umirim, 9 km W do rio Curu, entre Croatá e Umirim BR 222, 3°40'S 39°19'W, 28.IV.1987, fl, *Valls & al.* 11005 (CEN,CTES,NY). Maranhão: 10 km E of Barra do Corda on road to Presidente Dutra, 5°24'S 45°10' W, 10.X.1980, fl fr, *Daly & al.* D554 (CTES,HRB). Codó, 18.VI.1907, fl fr, *Ducke 622* (MG). São Luiz, estrada de Sacavem, 4.XI.1948, fl, *Ducke 2193* (CTES,IAN,R). Brandao, Codó, 15.II.1979, *Fernandes & al. s/n EAC 5516* (CTES). Colinas, 15.6 km de Colinas em direção a Paraibano a esquerda 9 km do desvio, 23.XI.1993, fl fr, *Fontes Vieira & al.* 1534 (CEN). São Luiz Granja Barrêto, 3.IX.1952, fl fr, *Fróes 28545* (IAN).1842, *Gardner 5972* (BM,K,P,W).

Ilha de São Luis, 2°30'S 44°15'W, city of São Luis, 11 km S of the center, Sitio Dona Rosa, 29.IX.1981, fl fr, *Gottsberger & al.* 13-29981 (CTES). Mun. Barra do Corda, 2.IV.1984, fl, *Hora & al.* 7 (HRB). 1877-78, *Jobert 937* (P,R). Saida de Caxias p/ Burití Novo, *Martins & al. s/n EAC 5786* (CTES). Entre Timon e a entrada para Burití Bravo, 9.XI.1979, fl, *Martins & al. s/n EAC 7291* (CTES). Road between Barreirinhas and Urbano Santos, 10 km W from Sobradinho, 28.XI.1985, fl, *Prance & al.* 29909 (CTES). São Luis margem direita da BR 135, lugarejo Tibiri, 11.VII.1978, fl, *Rosa & al.* 2573 (IAN,NY,RB). Mun. de Fortuna, lugar Caiçara, a 15 km SE de Fortuna, 5°48'S 44°03'W, 21.II.1983, fl, *Santos & al.* 624 (CTES,MG). Mun. São João dos Patos, 9 km de Dois Irmaos em direção a Floriano na Rodovia BR 230, 6°37'S 43°25'W, 21.III.1985, fl, *Valls & al.* 8457 (CEN,CTES,IPA). Pará: Exped. Novara, *Schwarz s/n* (W). Paraíba: Sin loc., 26.IV.1959, fl, *Coelho de Moraes, Herb. Schol. Agric. E.A.N.* 2077 (A,S,US2281094). Camaratuba, Mamanguape, 21.VIII.1941, fl fr, *Xavin 220* (RBR). Piauí: 12 km S of Parnaíba on road to Teresina, 10.III.1982, fl, *Anderson 12516* (CTES). Descida da Serra da Capivara, entre S. João do Piauí e São Raimundo Nonato, (10-11 km de Várzea Grande), 5.XII.1971, fl fr, *Andrade Lima & al.* 1189 (CTES,HRB,IPA). São Raimundo Nonato, 20.XI.1979, fl, *Emperaire s/n* (CTES). Mun. de São Raimundo Nonato, Serra da Capivara, ancienne route Varzea Grande-São João do Piauí, 5.I.1985, fl, *Emperaire s/n* (CTES). Estrada Canto do Burití a Eliseu Martins, 11.XI.1979, fl, *Fernandes & al. s/n EAC 7207* (CTES). Teresina, Parque Zoológico, 24.I.1981, fl fr, *Krapovickas & al.* 37179 (CTES,G,GH,IAC,IPA,K,MBM,SI). 11 km N de rio Corrente, BR-135, estrada Corrente-Gilbues, 10°22'S 45°13'W, 4.IV.1983, fl, *Krapovickas & al.* 38731 (CEN,CTES,MBM,MO). Bom Jesus, BR-135, 4.IV.1983, fl, *Krapovickas & al.* 38743 (CEN, CTES, K, MO, SP). Cristino Castro, BR-135, 4.IV.1983, fl, *Krapovickas & al.* 38744 (CEN,CTES,HRB,TEX). Nazare do Piauí, BR-230, 6°53'S 42°40'W, 7.IV.1983, fl, *Krapovickas & al.* 38753 (CEN,CTES,HUEFS,K). Caracol, 9°04' 43°14', 10.XI.1990, *Lamartin Montes & al.* 63/90 (CTES,HRB). Mun. Cocal, Formação de Burití, 21.VI.1972, fl fr, *Sucre & al.* 9244 (RB). **Rio Grande do Norte:** Vale de Maxaranguape, 26.I.1961, *Castellanos 22998* (GUA,R). Estrada de Acary, 28.VII.1925, fr, *Lutz & al.* 1869 (R).

Nombres vernáculos: «cunhão de bode» (Fernandes & al. 5711); «sacarolha» (Fernandes & al. 6034, Gottsberger 13-29981, Santos & al. 6624, Andrade Lima IPA- 21526); «malva brava» (Fróes 11847); «mutamba» (Emperaire s/n).

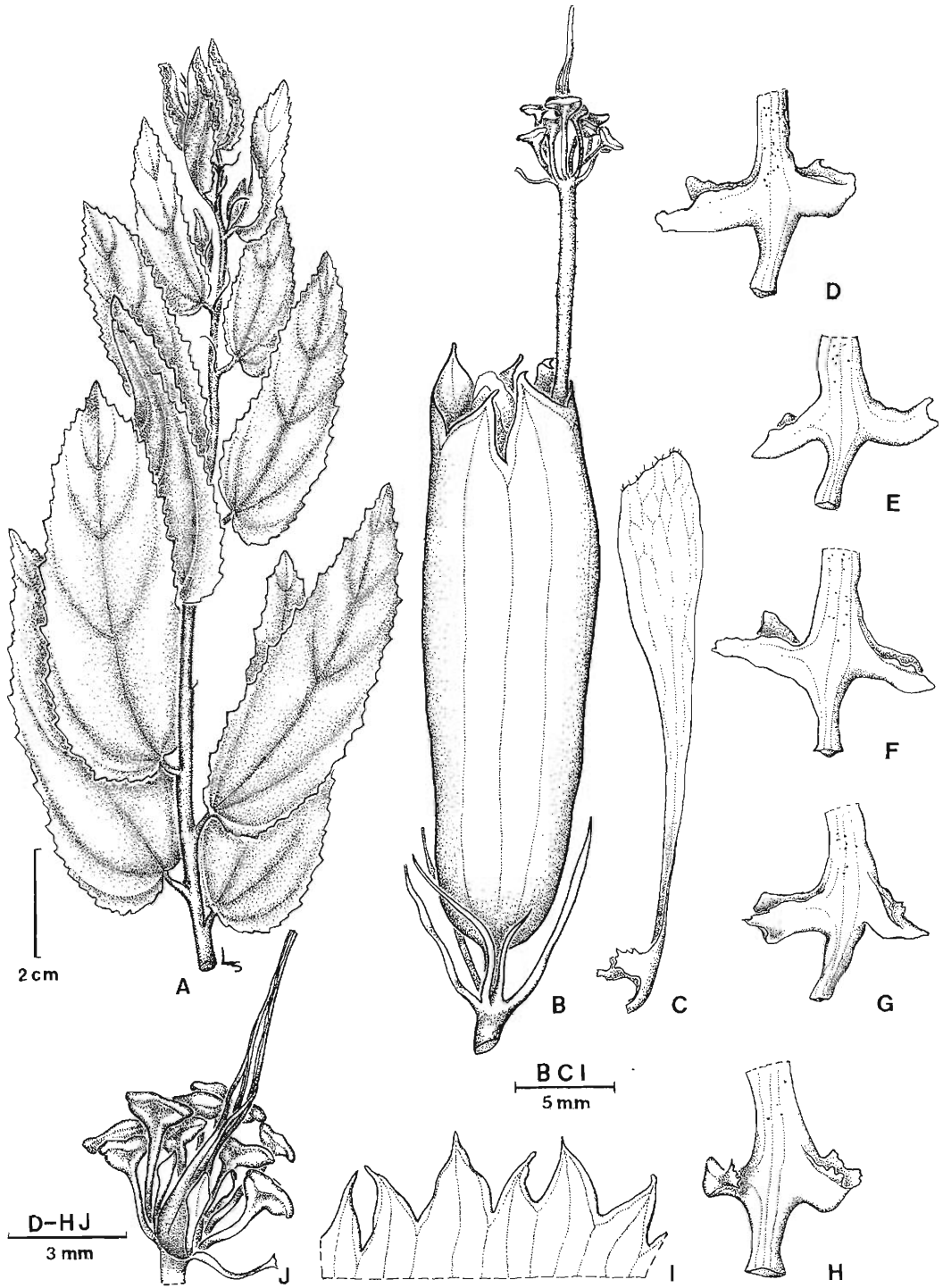


Fig. 25. *Helicteres urupensis*. A, rama. B, flor completa. C, pétalo completo de perfil. D-H, uñas de los cinco pétalos; todo de corola con uñas levocontortas y láminas dextrocontortas. I, dientes del cáliz. J, androceo y gineceo. Isotipo.

Obs.: Las flores de *H. heptandra* son bastante semejantes a las de *H. pentandra* en especial por la forma de la uña de los pétalos, pero se diferencian por el largo de la lámina. En *H. heptandra* los pétalos son más cortos que el cáliz, y en la segunda del mismo largo o levemente exertos. Sin considerar las flores, el indumento general de las plantas y la constitución de las ramas floríferas las distinguen fácilmente.

#### 24. *Helicteres urupensis* Leane

Fig. 25, Mapa 10

Leane M. da Costa, N., Bol. Mus. Nac. Rio de Janeiro Bot. 55: 1-2, fig.1. 1979, "*urupaensis*". "Holotypus J. Geraldo Kuhlmann n° 2153, Dez. 1918. Matto-Grosso, Serra de Ararahy, Cataqui-iainain (Campo dos Urupás). Comm. Linhas Telegr. Estrat. Matto Grosso ao Amazonas (RB 14776)!. Isotypus (SP 55181)". [Rondônia 62°W 11°S]. Holotipo: RB!; isotipo: SP!.

Arbusto, tallos jóvenes 2-3 mm diám., tomentosos, pelos estrellados, largos, suaves, entrenudos 7-12 mm long. Estípulas finamente subuladas, ca. 8 mm long., pelos dispersos en ambas caras. Pecíolo 2 mm long., tomentoso. Lámina estrechamente oblonga, base redondeada, asimétrica, ápice agudo, hasta 7 cm long. x 2,8 cm lat., margen aserrado, dientes irregulares, agudos, con los lados rectos, ambas caras tomentosas, grisáceas, pelos estrellados, largos, suaves, más abundantes en el hipofilo y por esto más claro que el epifilo, vena media y secundarias algo sobresalientes en el hipofilo. Flores rectas reunidas en cincinos bifloros, perfiles 5,4 externos de 8-10 mm long. x 0,5 mm lat., el interno 5 mm long., finamente subulados, pelos largos, estrellados y simples en ambas caras y en el margen, pelos glandulares cortos, rojizos dispersos. Pedicelo 2 mm long., tomentoso. Cáliz cilíndrico 28 mm long. x 0,9 mm lat., dientes agudos, desiguales, 2-3 mm lat., cara externa con pelos estrellados, sésiles, pequeños y medianos entrecruzados, cara interna pubescente, pelos 1-3 ramas, largos, finos y adpresos en todo el tubo, pelos diminutos en los dientes, nectario basal ondulado, 2,5 mm alt. en los puntos más altos. Corola de la única flor examinada, levocontorta a la

altura de la uña y dextrocontorta a la altura de la lámina; pétalos desiguales, rojos, 27 mm long. en total; uña ca. 3 mm long., alas asimétricas con una fina cresta cerca del margen superior; lámina espatulada, 4 mm lat. cerca del extremo, diminutos pelos glandulares dispersos en los 2/3 basales, escasos pelos de 1-2 ramas en el margen superior. Androginóforo recto, 3,5 mm long. x 0,9 mm diám., pelos glandulares rojos dispersos. Estambres 10, libres, desiguales, entre 2,3 y 4 mm long. Estaminodios espatulados, 2,2 mm long. Gineceo ca. 8 mm long., estilos algo espiralados y libres en la parte media, truncos, estigmas inconspicuos. Fruto no visto.

Nota: De esta especie se conoce únicamente el ejemplar tipo. Se necesitaría más material para estudiar mejor los pétalos, ya que no ha sido posible diferenciar los superiores de los inferiores. Esta especie se separa de sus afines por la siguiente combinación de caracteres: indumento grisáceo, suave y uniforme en el tallo y en ambas caras de la hoja, cáliz con pelos estrellados sésiles y perfiles finamente subulados. De acuerdo a Hoehne & al. (1951), Campo dos Urupás, la localidad tipo, se encuentra en el estado de Rondônia.

#### 25. *Helicteres aspera* A. St.-Hil. & Naudin

Figs. 1F, J y 26, Mapa 11

St. Hilaire A. & Ch. Naudin, Ann. Sci. Nat. Bot. sér. 2, 18: 213. 1842. "In prov. Goyaz legit Gardn. 3596. Herb. Deless.". Holotipo: G!; isotipos: BM!, K!, P!, G!, W!. Clast. S!. Foto F 9610 B!. Goyaz [Tocantins], Villa de Anayas [Arraias] (Fries, 1908: 22; Urban, 1906: 24).

*H. microphylla* K. Schum., in Martius Fl. bras. 12(3): 28.1886. «Habitat in provincia Goyaz inter Cavalcante et Conceição: Burchell n. 8079». [Cavalcante: 47°25'13"55'- Conceição: 47°15' 12"15']. Holotipo BR!, isotipo K!, Kew negative 18105!.

Arbusto o subarbusto erecto de 0,50-1,50 m alt., xilopodífero, indumento del tallo variable según la rama y a lo largo de la misma rama, a veces hispida hasta el extremo, pelos estrellados, largos, dispersos o densamente dispuestos, y una capa de pelos diminutos, también estrellados, otras ramas con este indumento

sólo en la porción basal y hacia el extremo el tallo cubierto con una capa densa, amarillenta de pelos diminutos, a veces entremezclados con algunos pelos estrellados más largos. Hojas dísticas, discoloras. Estípulas 8-10 mm long. x 0,5 mm lat., finamente subuladas, cubiertas de pelos estrellados diminutos, o con la cara interna, base y márgenes hispídos. Pecíolo 3-4 mm long., con el mismo indumento y variabilidad que en el tallo. Lámina oblonga, algo asimétrica, puede ser elíptica en la base de las ramas, base cordada, ápice agudo, margen marcadamente aserrado, ca. 5 cm long. x 2 cm lat., hasta 10 x 4,7 cm, epifilo hispído, pelos estrellados largos y cortos en densidad variable, generalmente los extremos entrecruzados, hipofilo incano-tomentoso, pelos muy ramificados de tamaño más o menos uniforme, o algunos mucho más largos sobre las venas principales, venación algo deprimida en el epifilo y sobresaliente en el hipofilo. Flores rectas, pseudoactinomorfas, en ramas axilares simpódicas cortas de 2-3 nudos, con brácteas foliáceas más pequeñas que las hojas normales, dispuestas en la cara inferior de los macroblastos en cincinos reducidos a una sola flor rodeada por 3 perfiles finamente subulados, 8-12 mm long. x 0,5 mm lat., cara externa incano-tomentosa, cara interna y margen villosos, pedúnculo y pedicelo ca. 2 mm long., incano-tomentosos, pelos diminutos, muy ramificados. Cáliz rosa-salmón, cilíndrico, 23-27 mm long. x 6-7 mm lat., 5-dentado, dientes subiguales, agudos, 2-3 mm long. x 1,5-2 mm lat., cara externa cubierta de pelos estrellados sésiles, muy pequeños, algunos algo más largos sobre las 10 venas principales que son sobresalientes, cara interna cubierta en la mitad superior por pelos simples, finos, adpresos, cara interna de los dientes cubierta de un indumento blanco, pulverulento y pelos largos en el margen, nectario basal 1 mm alt., liso, margen ondulado, los puntos más altos coinciden con la vena media de cada diente. Corolla dextrocontorta a la altura de la lámina y levocontorta a la altura de la uña. Pétalos con la uña verdosa y la lámina rojo-salmón, iguales entre sí, pelos glandulares capitados en el margen de la porción ancha de la lámina y en la cara interna de la porción angosta, largo total: 23 mm long. x 2 mm lat. en el extremo, uña

4 mm long., alas subrectangulares y erosas, una más ancha que la otra, en la cara interna cada ala posee una cresta siendo más desarrollada la del ala más ancha. Androginóforo 3,5-4 cm long. x 1 mm diám., recto, verde claro, pelos glandulares pequeños, capitados, dispersos hasta casi la base. Estambres 8, rojos, filamentos desiguales, 2-3 mm long., anteras 2-2,5 mm long. Estaminodios espatulados, obtusos, ca. 3 mm long. Ovario hispído, ca. 2 mm long. Estilos ca. 6 mm long., agudos, soldados sólo cerca del ápice, hispído en la base, en el resto pelos glandulares pequeños, dispersos. Fruto con el androginóforo leñoso, de 1,5 mm diám. Cápsula cilíndrica, tomentosa, 2,8-4 cm long. incluyendo los estilos persistentes, x 8-10 mm diám., marcando un ángulo de 90°-130° con el androginóforo, carpelos rectos o describiendo ½ giro, vena media sobresaliente, dehiscencia parcialmente septicida y sutural, óvulos dispuestos en una sola fila. Semillas castañas, finamente tuberculadas.

Distribución geográfica y hábitat: Especie del cerrado encontrada únicamente en el límite entre los estados de Tocantins y Goiás. Fries (1908: 22), que estudió el tipo, indica como localidad «Villa de Anayas». Según el itinerario de Gardner descripto por Urban (1906: 24), la localidad tipo sería Arraias, aprox. 46°57'W 12°56'S, Tocantins.

Material adicional estudiado: **BRASIL. Goiás:** 2 km by road W of Monte Alegre de Goiás, elev. ca. 700 m, 13.III.1983, fl fr, *Anderson 6959* (CTES, HB, MO, PR, UB). Mun. Colinas do Sul, Região do Dique II, ca. 3 km da entrada sul do canteiro de obras de Serra Mesa, 30.I.1997, fl fr, *Walter & al. 3722* (CTES) **Tocantins:** Inter Funil et S. João, *Burchell 8984* (K). 27 km NW de Arraias, 18.I.1967, fl, *Cristóbal & al. 682* (BAB,CTES,MBM,MICH,MO,US). 14 km NW de Arraias, 18.I.1967, fl fr, *Cristóbal & al. 683* (CEN, CEPEC,CTES,HUEFS,IBGE,K,MBM). 8 km N de Campos Belos, camino a Arraias, 18.I.1967, fl fr, *Cristóbal & al. 690* (CEPEC, CTES, G, GH, K, MBM,R). Arraias, 5-10 km a Oeste pela rodovia para Parana, 10.XI.1991, *Hatschbach & al. 56010* (CTES). Mun. Conceição do Tocantins, Rod. TO-050, km 375, Fazenda São José, próximo do rio Santa Isabel, 11.V.2000, fl fr, *Hatschbach & al. 70880* (CTES). Km 9 da estrada Taguatinga-Aurora do Norte, 6.XII.1991, fl fr, *Pereira & al. 2004* (CTES, IBGE, R, UEC). Rodovia GO 118, entre Novo Alegre e Taguatinga, 10.II.1987,

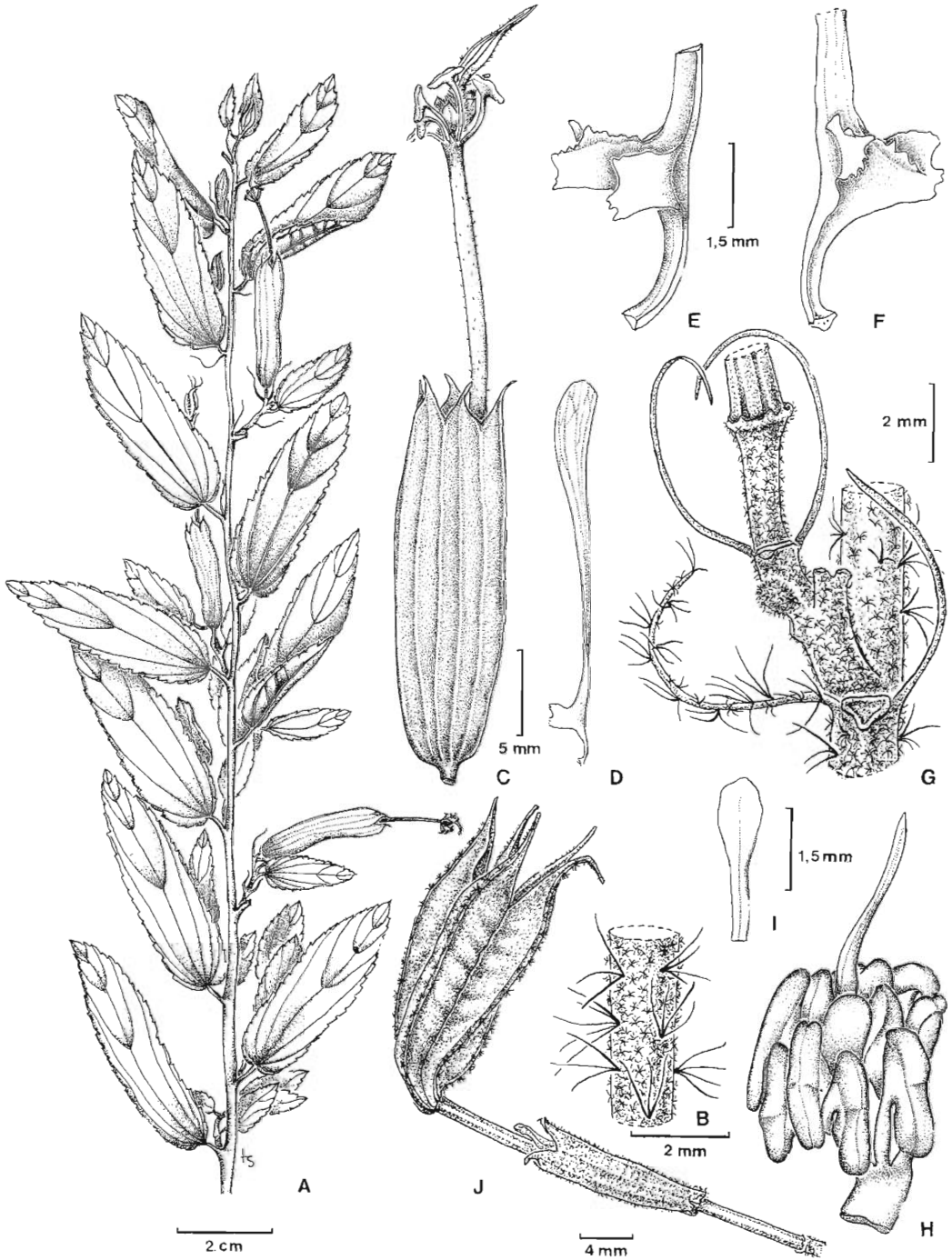


Fig. 26. *Helicteres aspera*. A, rama. B, indumento del tallo. C, cáliz, androgínóforo, androceo y gineceo. D, pétalo completo de perfil. E-F, uña del pétalo, vista de ambos perfiles. G, braquiblasto axilar simpódico mostrando la cicatriz foliar, las estípulas, pedúnculo de la flor del nudo basal, pedúnculo, pedicelo, dos perfiles y base del androgínóforo de la flor del segundo nudo y yema terminal. H, androceo y estilo. I, estaminodio. J, fruto, androgínóforo con restos del cáliz y extremo del pedicelo. A,C,D,E,F,H,I, Anderson 6959; B,G,J, Burchell 8079.

fl, Pirani & al. 1908 (CTES). 2 km SW de Monte Alegre de Tocantins on road to Brasilia (GO-118), 13°10'S 47°05'W, 21.II.1990, fl fr, Saunders & al 3012 (CTES,TEX).

Nota: Para distinguir esta especie de sus afines se deben tener en cuenta los siguientes caracteres: perfiles finamente subulados, cáliz con pelos estrellados sésiles y venas sobresalientes, corola levemente más larga que el cáliz, forma de la uña de los pétalos, hojas discoloras y frutos rectos o casi rectos. Es muy curiosa la variabilidad del indumento en las distintas ramas y a lo largo de una misma rama. Los isotipos estudiados constan de una rama cada uno, totalmente hispida. En el ejemplar Anderson 6959 se ve la variabilidad descrita.

Fue laboriosa la interpretación de la sinonimia de *H. microphylla* debido a que el ejemplar Burchell 8079 no tiene hojas bien desarrolladas y sólo restos de flores. Sin embargo puede apreciarse el indumento heterótrico de *H. aspera* y el cincino, reducido a una sola flor, característico de esta especie.

Schumann (1886: 19) describe esta especie con cincinos bifloros, como el resto de las especies de la sección *Sacarolha*. Por mi parte observo un verticilo de 3 perfiles, dos correspondientes a la única flor y uno de la segunda flor que no se desarrolla. Los braquiblastos simpódicos portadores de las flores tienen los últimos entrenudos muy cortos, por esta razón puede creerse que en el extremo hay un cincino bifloro. Sin embargo la presencia de los 3 perfiles por flor y de la respectiva bráctea foliácea no dejan dudas de que hay una sola flor por nudo. Ayuda a comprender la inflorescencia, el análisis de los restos de los braquiblastos simpódicos que quedan en la base de las ramas viejas, y de la posición y número de cicatrices.

## 26. *Helicteres Krapovickasii* Cristóbal,

*sp. nov.*

Fig. 27, Mapa 11

*Suffrutex* 1-1,5 m altus, scaber, indumento subferrugineo, ramis virgatis sursum ramos floriferos 3-4 cm longos foliis reductis gerens; cincinni oppositifolii, biflori. Folia rigida, aliquam rugosa, subsessilia, late ovata suborbiculatae, base cordata, insignite serrata, c. 7 cm longa x 6 cm lata. Flores porrectis paene

*actinomorphu prophyllis subulatis; petali unguis alis oblongis incurvis apice erosio cristatis minutus. Stamina 10. Capsula anfracta per quartam partem gyrosa, apiculata, apiculo recurvato, pilis stellatis, sessilibus aut breviter stipitatis dense vestita.*

*Typus speciei: BRASIL. Tocantins:* 20 km E de Dianópolis. Fazenda Agua Limpia, 11°40'S 46°38'W. En cerrado, suelo arenoso, arbusto virgado, 1 m de alt., flor roja, 17.III.1982, fl fr, Krapovickas, Valls & Silva 37866. *Holotypus:* CEN; *isotypi:* CTES, HUEFS, K, MBM, MICH.

Subarbusto 1-1,50 m alt., escabroso, virgado, ramas basales simples, ramificadas sólo en la parte apical florífera, tallo ca. 5 mm diám., subferrugíneo, heterótrico, pelos estrellados, largos, rígidos, con una base corta y gruesa, pelos cortos mucho más finos que no llegan a cubrir la superficie, y pelos glandulares diminutos dispersos. Estípulas finamente subuladas, 4 mm long., caedizas, con pelos dispersos. Hojas rígidas, algo rugosas, subsésiles. Pecíolo 1-2 mm long., cara externa con pelos algo más abundantes que en el tallo, cara interna con pelos estrellados y abundantes pelos glandulares rojos. Lámina anchamente ovada a suborbicular, base cordada, asimétrica, ápice subagudo a obtuso, margen doblemente aserrado, dientes irregulares, profundos, hasta 7 cm long. por 6 cm lat., escabrosa como el tallo y con indumento similar, levemente más denso en el hipofilo, venación sobresaliente en el hipofilo, desde la base parten 3 pares de venas laterales, y desde la vena media 1-2 pares sobresalientes hasta el margen donde terminan en un diente más ancho y prominente. Flores rectas en ramas simpódicas de 3-4 cm long., dispuestas en los 10-12 nudos terminales, con 2-5 brácteas foliáceas orbiculares, 3-10 mm diám., sésiles, a cada bráctea se opone un cincino bifloro, pedúnculo muy corto 2-3 mm long., perfiles 5, finamente subulados, 3-4 mm long., con pelos rígidos dispersos, y pelos glandulares diminutos, rojos. Pedicelo 5 mm long. Cáliz rojo, tubuloso, algo más angosto en la base, 2,5 cm long. x 0,7 mm lat., dientes ca. 5 mm long. x 3 mm lat., agudos, cara externa con pelos estipitados de ca. 2 mm long., más abundantes sobre las venas, el resto de la superficie cubierta de pelos estrellados muy cortos, excepto en la base nectarífera donde son

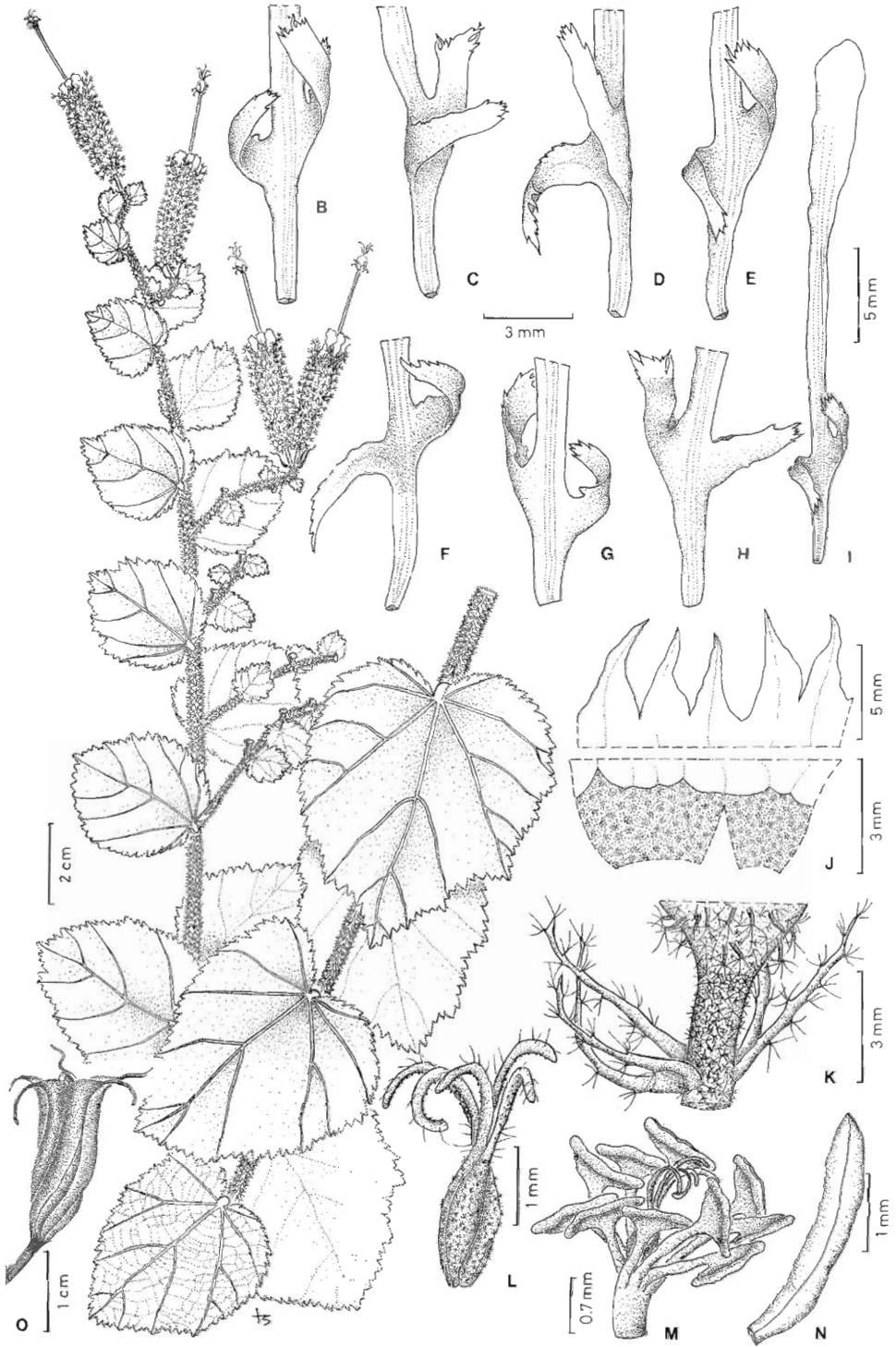


Fig. 27 *Helicteres Krapovickasii*. A, rama. B-C, cara interna de la uña de los pétalos superiores. D-F, uña de los tres pétalos inferiores. G-H, cara externa de la uña de los pétalos superiores. I, pétalo inferior completo; todo de corola con láminas levocontortas y uñas dextrocontortas. J, dientes y base del cáliz mostrando el nectario. K, profilos. L, gineceo. M, androceo sin los estaminodios y gineceo. N, estaminodio. O, cápsula. Tipo.



más largos, cara interna con pelos simples, antrorsos, más abundantes hacia el ápice, pelos diminutos y ondulados bordeando los dientes, nectario basal rojo ca. 2 mm alt., límite ondulado, las partes más altas coinciden con las venas. Corola levocontorta a la altura de la lámina y dextrocontorta a la altura de la uña y a la inversa en otra flor del par. Pétalos rojos, espatulados, ápice redondeado, subiguales, ca. 28 mm de largo total por 2 mm lat., escasos pelos glandulares en la mitad superior sobre la cara interna, uña 7 mm long., alas subrectangulares 3 mm long., incurvadas, margen superior y extremos erosos, en las dextrocontortas el ala izquierda desplazada hacia el ápice del pétalo, pétalos superiores levemente diferentes a los inferiores por tener el margen superior de las alas más eroso y algo más carnoso. Androginó-foro recto, ca. 4 cm long. por 1 mm diám., pelos glandulares dispersos. Estambres 10, libres, incurvados, filamentos entre 2 y 3,7 mm long. en la misma flor, progresivamente más largos hacia el lado interno considerando el eje de la flor. Estaminodios 4 mm long., angostamente oblongos. Ovario levemente incurvo, cubierto de pelos muy cortos, estilos libres en la anthesis, con pelos simples y largos en la cara externa y glandulares, diminutos en la interna. Cápsula ferruginosa, largamente apiculada, apículos 1 cm long., agudos, inclinados hacia afuera o recurvados, largo total 25-30 mm long. por 8-10 mm lat., carpelos describiendo 1/4 de giro o rectos, escabrosos, totalmente cubiertos de pelos estrellados sésiles o los del dorso brevemente estipitados, más finos y cortos en las caras, carpelos unidos hasta cerca del extremo, ápice recurvado, con dehiscencia sutural de manera que el extremo de la cápsula puede ser plano con 5 rendijas radiales por donde salen las semillas. Semillas desiguales, verrucosas, negruzcas, rafe linear.

Distribución geográfica y hábitat: Brasil, en el centro-este de Tocantins, en Maranhão en el límite con este último estado, y en el extremo oeste de Bahía. Es propia del cerrado.

Paratipos: **BRASIL. Bahía:** Mun. Formosa do Rio Preto, Chapada São Francisco, 11°07'S 45°28'W, 8.IV.1989, fl, *Mendonça & al.* 1360 (CTES, IBGE, R). **Maranhão:** Chapada das Mangabeiras, 9°56'S 46°16'W, 24.III.1978, fl, *Miranda 166* (RB). **Tocantins:**

Lizarda, 9°56'S 46°31'W, 21.III.1978, fl, *Assis de 036* (HRB, RB).

Obs.: *Helicteres Krapovickasii* tiene un aspecto parecido a *H. sacarolha* debido a que las ramas basales son simples, las hojas brevemente pecioladas y el indumento general de la planta áspero y amarillento o ferrugíneo. Se diferencian porque en esta nueva especie los cincinos se encuentran en ramas axilares cortas, opuestos a brácteas foliáceas suborbiculares sésiles. En cuanto a la flor, la uña de los pétalos es muy característica por tener las alas muy largas, y sin crestas en la cara interna; el androceo tiene 10 estambres y los estaminodios son angostamente oblongos. Finalmente, la cápsula llama la atención porque los carpelos tienen el ápice recurvado en distinto grado y largamente apiculado, de manera que el extremo por donde salen las semillas llega a ser plano. Se asemeja también a *H. muscosa*, ya que en ambas el cáliz posee largos pelos estipitados, los frutos describen sólo 1/4-1/2 giro, rematan en largos apículos y tienen similar grado de dehiscencia. Para diferenciarlas hay que tener en cuenta, el porte, la forma y consistencia de las hojas, el largo del pecíolo, color del indumento y posición de los apículos del fruto.

## 27. *Helicteres muscosa* Mart.

Figs. 2, F y 28, Mapa 11

Martius, C.F., *Flora* 22, 1 Beibl. 14-15. 1839. «Prov. Piauihensis, prope Campo Grande et Castello, praedia. Floret Majo. *Hamadryas*». Holotipo: M!, Foto F 19649 M!. Schumann K., en Martius, *Fl. bras.* 12(3): 26, tab. 6. 1886.

*Helicteres asterotrichus* Moric., *nomen nudum pro syn.*, en Fries, R.E. *Kongl. Svenska Vetenskapsakad. Handl.* 42 (12): 22. 1908.

Arbusto o subarbusto de hasta 3 m alt., ramas hasta 15 cm diám. en la base, corteza negra, suavemente estriada, lenticelas notables, algo alargadas transversalmente, blanquecinas; tallos jóvenes cubiertos de tres tipos de pelos: pelos estrellados largos y gruesos sésiles o brevemente estipitados, pelos cortos, curvados, simples o de pocas ramas y pelos diminutos, rojos, esféricos. Hojas dísticas; estípulas 3-6 mm long., finamente subuladas, caedizas; pecíolo 3-

6 mm long., hirsuto-tomentoso; lámina asimétrica o subasimétrica, profundamente aserrada, dientes irregulares desde la base, a veces doblemente aserrada, elíptico-lanceolada, oblonga u ovado-lanceolada, epifilo e hipofilo hispídos, pelos largos y cortos entrecruzados, rígidos, generalmente más numerosos y con más brazos en el hipofilo, dispuestos de tal manera que dejan ver la superficie de la epidermis, raro cubriéndola, base cordada, ápice agudo o subagudo, cerca 5,5 cm long. x 2,5 cm lat., hasta 9 x 4 cm, venación sobresaliente en el envés, desde la base parten 2-3 pares de venas laterales, el par mayor termina en la mitad apical de la lámina donde se distribuyen los 2-3 pares siguientes de venas laterales. Flores en cincinos bifloros dispuestos en ramas axilares, cortas, simpódicas, que terminan en un par de flores, cada flor con dos perfiles lineares de 3-6 mm long., pedúnculo de más o menos 3 mm long., pedicelo ca. 4 mm long., indumento del pedúnculo, pedicelo y perfiles similar al del tallo. Flores rectas, verticales, pseudoactinomorfas, ubicadas en la cara superior de las ramas. Cáliz rojo o anaranjado, inflado, subfusiforme, ca. 22 mm long. x 7 mm lat. en la parte media y ca. 4 mm en la base, dientes subiguales, ca. 4-5 mm long. x 2,5 mm lat., acuminados, acumen ca. 2 mm long., libres y divergentes en los alabastros, cara externa cubierta de pelos muy pequeños y ramificados y de pelos estipitados de 1-3 mm long., rojos, dispersos, los 2 mm basales correspondientes al nectario interno con indumento más denso y pelos sésiles o apéndices cortos, cara interna cubierta de pelos finos, blancos, adpresos, dientes con una banda marginal lanosa, nectario basal de ca. 2,3 mm de alto, liso, oscuro, ondulado, los puntos más altos coinciden con la vena media de cada sépalo. Corola levocontorta a la altura de la lámina y dextrocontorta a la altura de las alas de la uña; pétalos rojos, raro blancos, angostamente espatulados, largo total ca. 26 mm y ca. 4 mm lat. en el extremo donde el margen es algo ondulado, cara externa glabra, cara interna con diminutos pelos capitados dispersos aproximadamente en el tercio medio; uña asimétrica, glabra, porción basal linear ensanchándose en un ala bidentada a cada lado, siempre una más arriba de la otra, pétalos superiores con la uña más compleja, cada ala po-

see en la cara interna una cresta angosta y dentada que nace en el seno de los dientes del ala y se prolonga sobre la base de la lámina por espacio de 3-4 mm; pétalos inferiores progresivamente más simples, las crestas de la cara interna más angostas y cortas. Androginóforo 3,5 cm long. x 1 mm diám., glabro, recto. Estambres 10, libres, filamentos levemente desiguales en largo, entre 2,5-3 mm, los más largos sobre la cara superior de la flor, anteras ca. 2,5 mm long., la inferior levemente más larga. Estaminodios espatulados, agudos, más cortos que los estambres, ca. 3 mm long. x 0,5 mm lat. Ovario subgloboso, de más o menos 1 mm diám., tomentoso, estilos algo retorcidos, afinados hacia el extremo donde se mantienen unidos, algunos pelos glandulares dispersos y glabros hacia el extremo. Cápsula 1,5-3 cm long. incluyendo los estilos persistentes y leñosos de hasta 6 mm long., divergentes, por 8-10 mm diám., cilíndrica, en ángulo casi recto con el androginóforo, hirsuto-tomentosa, describiendo 1/4-1/2 giro o casi recta, dehiscencia parcialmente septicida y sutural. Semillas dispuestas en una sola fila, negruzcas, verrucosas, ca. 2 mm long. x 1,5 mm lat. x 1 mm alt., caras superior e inferior planas, caras laterales convexas, rafe linear.

Distribución geográfica y hábitat: Especie del nordeste de Brasil con un área que abarca el N de Bahia, Pernambuco, Ceará, Piauí y en la Serra do Cachimbo a ambos lados del límite entre Pará y Mato Grosso. Se la encuentra en carrascales, en la catinga y en el cerrado.

Material adicional estudiado: **BRASIL. Bahia:** 20 km S de Xique-Xique, camino a Santo Inácio, aprox. 11°01'S 42°43'W, 19.I.1997, fl, *Arbo & al.* 7508 (CEPEC,CTES). Serra d'Açuruá, Rio San Francisco, *Blanchet 2834* (BM,C,G,GH,K,P,W). Nord-Ost-Bahia, Vereda Grande, 1914, *Luetzelburg 361A* (M). Catinga bei Remanso, XII.1906, fl, *Ule 7402* (G,K,L). **Ceará:** S/loc. *Allemão & al.* 130 (R). Mun. Ubajara, planalto de Ibiapaba, Jaburuna, 6.VI.1994, fl, fr, *Araújo s/n* (CTES,EAC 22761). Ídem, 23.IV.1994, fr, *Araújo s/n* (CTES, EAC 22763). Ídem, 5.I.1995, fl fr, *Araújo s/n* (CTES, EAC 22756). Mun. Novo Oriente, Ibiapaba, Estrondo, 15.II.1991, fl, *Araújo 323* (CTES, EAC). Saida de Carnaubal para campo Maior proximo a zona urbana, Carnaubal, 16. VI.1979, fl fr, *Fernandes & al.* EAC 6587 (CTES). BR 222, km 340, Tianguá,

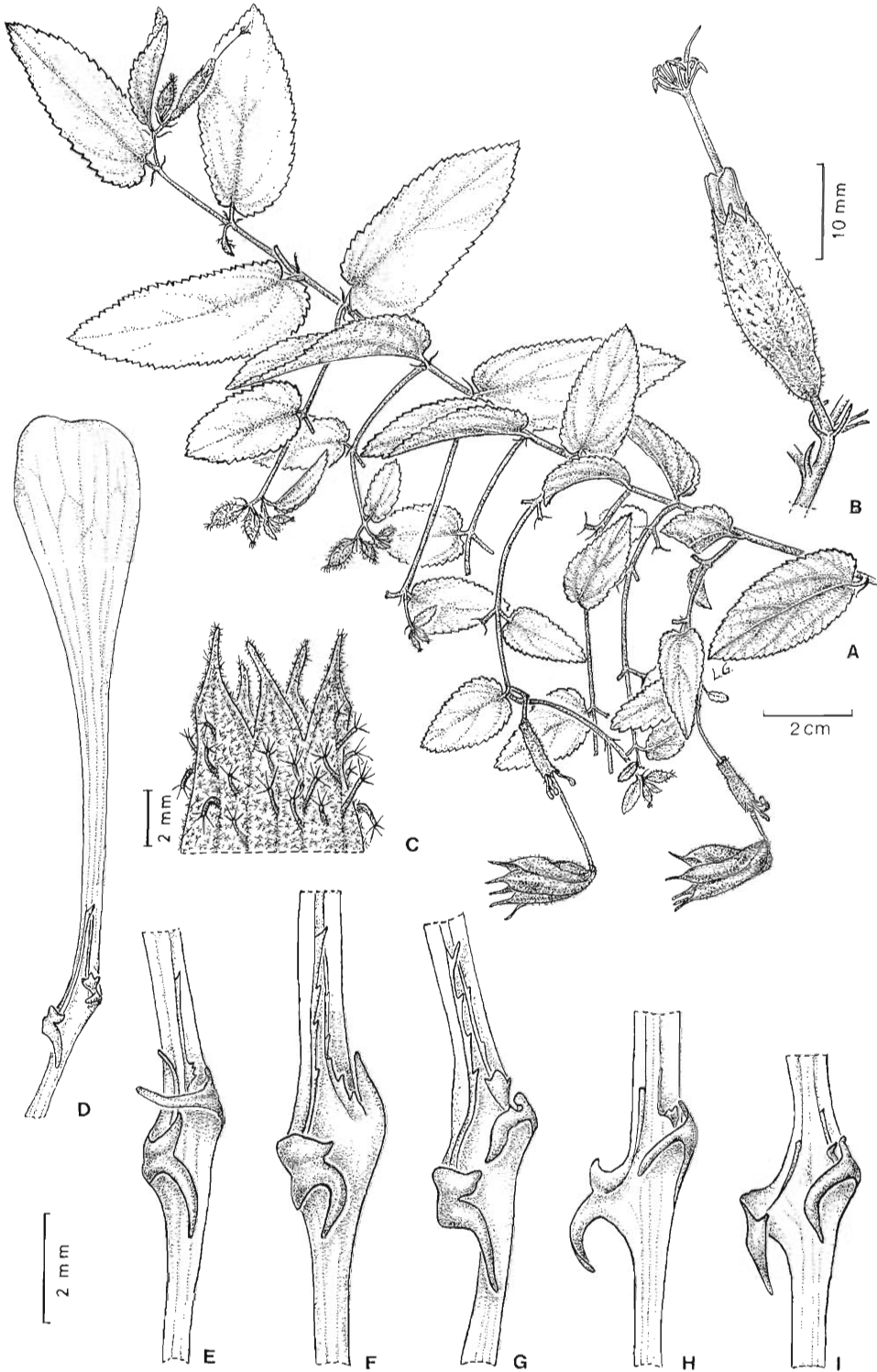


Fig. 28. *Helicteres muscosa*. A, rama. B, flor completa con los perfiles. C, dientes del cáliz. D, pétalo superior completo. F-G, uña de los pétalos superiores. E, H, I, uña de los pétalos inferiores; todo de corola con las láminas levocontortas y uñas dextrocontortas. Krapovickas & al. 37214.

28.I.1978, fl, *Fernandes & al. EAC 3814* (CTES). Carrasco depois da Cabeça da Onça, Novo Oriente (Serra da Ibiapaba), 29.IV.1979, fl fr, *Fernandes & al. EAC 6025* (CTES). Carrasco entre Viçosa e Tianguá, 22.II.1979, fl, *Fernandes & al. EAC 5649* (CTES,EAC). Tianguá, Ibiapaba, 30.IV.19987, fl, *Fernandes & al. s/n* (CTES, EAC 15106). Mun. Aiuaba, Estação Ecológica de Aiuaba, Volta de Baixo, 6°37'S 40°7' W', 4.II.1997, fl, *Figuiiredo 668* (CTES,EAC). 2-4 km S of Campos Sales, 7°14'S 40°25'W, 15.II.1985, fl, *Gentry & al. 50122* (CTES,K,RB). Road from Fortaleza to Crato, BR-116, 38 km S of Barro, km 499, 7°24'S 39°8'W, 13.II.1985, fl, *Gentry & al. 50073* (K). Caucaia-Praia de Tabubá, 3°38'S 38°44'W, II.II.1979, fl, *Jordy Filho 36* (HRB). Mun. Aiuaba, distr. Barra, Estação Ecológica de Aiuaba, Serra do Ermo, 6°43'S 40°19'W, fl, *Lima-Verde 517* (CTES,EAC). Serra Araripe, 17.IV.1910, fl, *Loefgren 560* (R,S). Serra do Tanque, Pé Queimado, Aiuaba, 18.IV.1980, fl, *Martins & al. EAC 8318* (CTES). Missão Velha, 7°15'S 39°10'W, 2.IV.1987, fl fr, *Valls & al. 10925* (ALCB,CEN,CTES,IAC,U). **Mato Grosso:** Mun. Colider, estrada Santarém-Cuiabá BR 163 km 762, 30 km de Guarantã, Serra do Cachimbo, 19.IV.1983, fl, *Amaral & al. 809* (CTES,UB). **Pará:** Serra do Cachimbo, BR 163, Cuiabá-Santarém, Km 879, 14.II.1977, fl, *Kirkbride & al. 2789* (MO, NY, RB, TEX, US2833731). Ídem, km 771, 12.XI.1977, fl, *Prance & al. 25294* (CTES,MG,NY). **Pernambuco:** Entre São José do Belmonte e Jatí (CE), 15.V.1971, fl, *Heringer & al. 748* (R). Ídem, *Heringer & al. IPA-19634* (CTES,IPA,UB). Araripina, próximo de um pequeno aeroporto, 8.VIII.1986, fl fr, *Lima 390* (HRB). **Piauí:** Mun. Bocaína, Morro do curral velho, 26.VI.1999, fl, *Albino & al. 68* (CTES). Padre Marcos, 20.V.1995, *Alencar 241* (HUEFS). Mun. São Raimundo Nonato, Carnaíba, 13.IV.1979, fl, *Del'Arco 493* (CTES). Mun. de Picos, 40 km E of Picos, 7°7'S 41°9'W, 6.III.1070, *Eiten & al. 10844* (US2701757). Mun. São Raimundo Nonato, Serra Branca, I.1984, fl, *Emperaire 2336* (CTES). Bom Jesus, 17.XII.1977, fl, *Fernandes & al. EAC 3616* (CTES). Sete Cidades, Piracuruca, 26.X.1976, fl, *Fernandes & al. EAC 2981* (CTES). Prov. Piauí, 1840, *Gardner 2059* (BM,G,K,P,S,W). Piauí, 1879, *Jobert-Schwacke 1022* (R). Mun. Piripiri, Parque Nacional Sete Cidades, 30.I.1981, fl fr, *Krapovickas & al. 37214* (CTES, HUEFS, K, MBM, SI, SPF). 3 km W de Oeiras, BR-230, 7°2'S 42°8'W, 8.IV.1983, fl, *Krapovickas & al. 38764* (CEN, CEPEC, CTES, F, SP). 3 km E de Oeiras, BR-230, 7°2'S 42°8'W, 8.IV.1983, fl, *Krapovickas & al. 38768* (CEN, CTES, MBM). 4 km S de Gaturiano, BR-316, 7°S 41°37'W, 8.IV.1983, fl, *Krapovickas & al. 38776* (CEN, CTES, MBM, NY, SPF). 15 km S de Jaicos, BR-407, 7°28'S 41°15'W, 9.IV.1983, fl, *Krapovickas & al. 38784* (CEN,CTES,HUEFS,IAN,RB). Süd Piauí, S. João,

*Luetzelburg 361* (M). Maria Preta, 1914, *Luetzelburg 361* (M). Süd Piauí, Tamanduá, 1914, *Luetzelburg 361B* (M). Nov. *Martius s/n* (M). Mun. Piripiri, Parque Nacional Sete Cidades, 30.I.1981, fl, *Mayo & al. 519* (K). Mun. Teresina, 36 km NW of Picos, BR 316 to Teresina, 6°53'S 41°48'W, 24.I.1993, fl, *Thomas & al. 9616* (CEPEC,CTES).

Nombres vernáculos: "graxuma" (Martins & al. EAC 8318); "mutamba" (Emperaire 2336); "saca-rolha" (Jordy Filho 36); "pimenta de mocó" (Albino & al. 68).

Nota: Llamen la atención los ejemplares estudiados de la Serra do Cachimbo, tanto al sur como al norte del límite entre Mato Grosso y Pará. Se trata de los números Prance & al. 25294, Amaral & al. 809 y Kirkbride & al. 2789. El porte y la ramificación parecen diferentes al del resto del material citado, que procede de mucho más al E del país. He analizado los pétalos de un botón desarrollado del Kirkbride 2789, y son muy semejantes a los de *H. muscosa*. No he visto frutos de la Serra do Cachimbo, pero en cortes de un ovario muy desarrollado puede apreciarse que los carpelos son rectos. Considero que por el momento, es prudente citarlos bajo esta especie. Ver bajo *H. Krapovickasii* la comparación de esta especie con *H. muscosa*.

## 28. *Helicteres Eitenii* Leane

Fig. 29, Mapa 11

Leane M. da Costa, N., *Bradea* 3 (29): 229-231, fig.1, 1982. "George Eiten & Liene T. Eiten n° 10667, 18 Feb. 1970. State of Maranhão Municipio de Loreto: "Ilha das Balsas" region between the Balsas & Parnaíba Rivers. Trail up slope Plateau "Chapada Alta" from Parnaíba River community of Santa Barbara. Along ridge between the brook valleys, "Vão do Vitor" & "Vão da Simiana", alt. 450 m, 7°30'S 45° 3'W (SP. 131.162)." Holotipo: SP!; isotipos: MO!,US2784135!.

Subarbusto o arbusto de 0,75-2 m alt., ramas hasta 6 mm diám., corteza pardo-rojiza, estriada, tallos jóvenes heterótricos, pelos estrellados, diminutos, densamente dispuestos y pelos largos, sésiles o estipitados, dispersos, amarillentos. Estípulas caedizas, finamente subuladas, 5-10 mm long. x 0,5 mm lat. en la base, con el mismo indumento que el tallo. Ho-

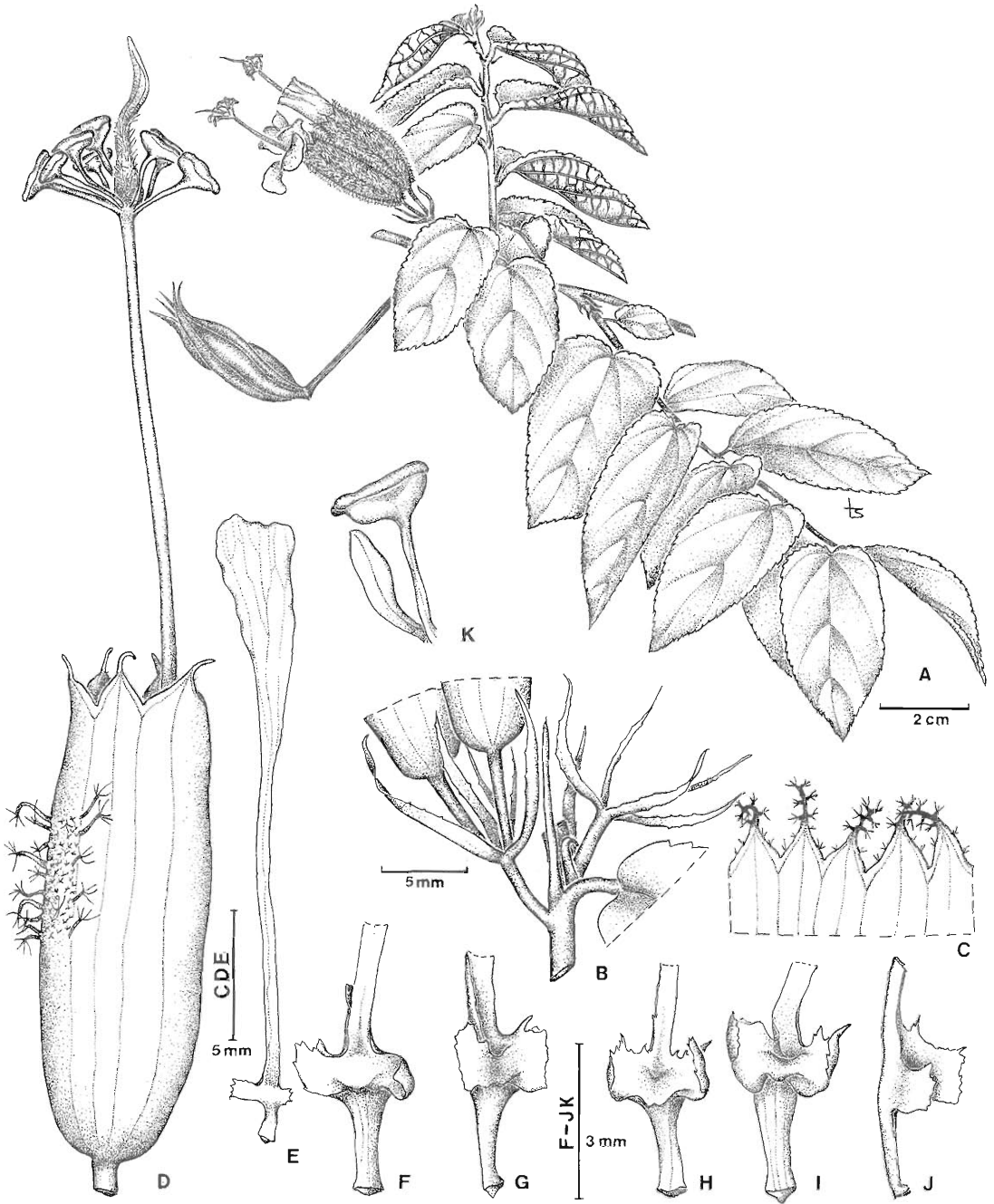


Fig. 29. *Helicteres Eitenii*. A, rama. B, perfiles. C, dientes del cáliz. D, flor sin los pétalos. E, pétalo completo. F-J, uña de los 5 pétalos ordenados como en la flor; todo de corola con uñas levocontortas y láminas dextrocontortas. K, estambre y estaminodio. A, Krapovickas 37844; B,E-J, Tipo; C,D,K, Eiten 10589.

jas discoloras, dísticas, algo asimétricas. Pecíolo terete, 2-5 mm long., con el mismo indumento que el tallo. Lámina oblongo-lanceolada, a veces elíptica, base cordada o subcordada, ápice agudo, ca. 6 cm long. x 2,5 cm lat., hasta 10,5 x 4 cm, a veces en la base de las ramas hojas más pequeñas, oblongas, elípticas o suborbiculares, margen aserrado o crenado-aserrado, epifilo áspero, a veces lustroso, oscuro, pelos estrellados, largos y cortos entremezclados, de 4-6 ramas, dispersos, hipofilo incano-tomentoso, pelos estrellados, pequeños, muy ramificados, a veces más largos sobre las venas principales. Flores rectas, pseudoactinomorfas, reunidas en cincinos bifloros, pedúnculo 2-6 mm long., raro más largo hasta 15 mm long., profilos 5, finalmente subulados, 7-14 mm long. x 0,5-1 mm lat., en el margen pelos estrellados brevemente estipitados, sésiles en la cara externa, pedicelo 2-6 mm long. Cáliz tubuloso, afinado en los extremos, rojo, 2-2,8 cm long. x 5-7 mm lat., dientes desiguales, triangulares, largamente acuminados, 3-8 mm long. x 1,5-2,5 mm lat. en la base, acumen 2-3 mm long., cara externa cubierta de pelos estrellados diminutos, uniformemente distribuidos, y pelos estipitados dispuestos sobre las 10 venas principales, excepto en la base a la altura del nectario, estípites de diverso largo hasta 2 mm long.; cara interna glabra hacia la base, en el 1/4 superior pelos simples, finos, adpresos, margen de los dientes pulverulento, blanquecino, nectario basal ca. 2 mm alt., ondulado, las convexidades coinciden con la vena media de cada sépalo. Corola levocontorta a la altura de las uñas y dextrocontortas a la altura de la lámina, pétalos rojos, subiguales, espatulados, de un largo total de 24-32 mm x 2-4 mm lat. cerca del ápice, pelos glandulares capitados en la cara externa cerca del ápice y en el margen donde a veces hay algunos pelos simples, uña 3 mm long., lineal en la base luego ensanchada en alas laterales, irregulares, erosas, algo carnosas, en el margen superior cada ala posee una fina cresta erosa, más ancha y larga de un lado que de otro y que se prolonga sobre la base de la lámina. Androginóforo recto, rojo o blanco, 32-40 mm long. x 0,5 mm diám., pelos glandulares capitados dispersos, estambres 8 (-9), rojos, filamentos desiguales, 2-2,5 mm long., anteras 1,5 mm long., estaminodios espatulados, ca. 2,5

mm long. x 0,5 mm lat. Ovario piloso, estilos blancos o verdosos, agudos, algo retorcidos, libres y pilosos en los 2/3 inferiores, en el 1/3 superior soldados y con diminutos pelos glandulares. Cápsula recta o describiendo 1/4 de giro, 20-32 mm long. x 10 mm lat., en ángulo con el androginóforo, cubierta de pelos estrellados muy pequeños, cara externa con la venación muy sobresaliente, caras laterales lisas. Semillas negruzcas, dispuestas en una sola fila, prismáticas, dos caras planas y dos más o menos convexas siguiendo la forma del carpelo, ca. 3 mm long. x 1,5 mm lat. x 1 mm alt., finalmente tuberculadas.

Distribución geográfica y hábitat: Especie brasileña de los estados de Tocantins, Maranhão, Pará y Piauí. Es propia del cerrado, que puede ser abierto, gramíneo con dominancia de *Mesosetum sp.*, o arbóreo bajo («cerradão»). Suelo arenoso o pedregoso. Hallada también en el borde de selva en galería de «babaçu.»

Material adicional estudiado: **BRASIL. Maranhão:** Balsas, approx. 25 km along road west from Balsas to fazenda of Sr. Damião, 7°40'S 46° 10'W, 3.XII.1981, fl, *Balick & al.* 1340 (CTES,UFMT). Mun. Loreto, «Ilha de Balsas» region, between the Balsas, and Parnaíba rivers, 2 km S of main house of Faz. «Morros» ca. 35 km S of Loreto, 24.III.1962, fl, *Eiten & al.* 3756 (K). City of Loreto, 7°6'S 45°8'W, 29.I.1970, fl, *Eiten & al.* 10393 (US2689013 2689014 2689015). «Ilha de Balsas» between the Balsas and Parnaíba rivers, 30 m S of Loreto at «Caldeirão», on top of Morro do Caldeirão, 2.II.1970, fl, *Eiten & al.* 10444 (US2700148 2700149). Ídem, 35 km S of Loreto, 1 km E of main house of Fazenda Morros, 7°23'S 45°4'W, 13.II.1970, fl, *Eiten & al.* 10589 (K, NY, US2701682). «Ilha de Balsas» region between the Balsas & Parnaíba Rivers, trail up slope of plateau community of Santa Bárbara, along ridge between the brook valleys, «Vão do Vitor» & «Vão Simiana», 7°30'S 45°3'W, 18.II.1970, fl fr, *Eiten & al.* 10668 (US2784141). Estrada para Loreto, 22.IV.1980, fr, *Fernandes & al.* EAC 8494 (CTES). São Raimundo das Mangabeiras, em direção a Sambaíba, 7°4'S 45°26'W, 18.III.1983, fl, *Ferreira & al.* 273 (HRB,IBGE). Road between Estreito de Goiás and Carolina, 17 km S of Estreito, 6°45'S 47°20'W, 1.XII.1981, fl, *Jangoux & al.* 1753 (NY). Balsas, approx. 25 km along road west from Balsas to fazenda of Sr. Damião, 7°40'S 46°10'W, 4.XII.1981, fl, *Jangoux & al.* 1782 (MG,NY). Caro-

lina, 7°20'S 47°28'W, 100 m s.n.m., 13.III.1982, fl fr, *Krapovickas & al.* 37849 (CEN,CTES,K,MBM,SPF). 12 km E de Carolina, 7°23'S 47° 22'W, 170 m, 13.III.1982, fl, *Krapovickas & al.* 37853 (CEN,CTES). Tasso Frago-  
so, Rio das Balsas, 8°32'S 46°20'W, 21.III.1978, fl, *Miranda* 124 (HRB). BR 010, próximo ao km 1309, Imperatriz, 24.IV.1979, fl fr, *Nunes & al.* EAC n° 5903 (CTES). 6°38'S 43°05'W, 24.III.1984 fl, *Orlandi* 595 (HBR,RB). Mun. Mirador, Parque Estadual do Mirador, 4.XII.1991, fl, *Orlandi* 876 (CTES,RB). Mun. Imperatriz, «Banal», 15 km south of Imperatriz along Belém-Brasília highway (BR 010), approx. 5°40'S 47°26' W, alt. 290 m, 29.II.1980, fl, *Plowman & al.* 9308 (CTES,MG). Mun. de Grajaú, 20 km N of Grajaú along highway 006, 5°40'S 46°11'W, 10.III.1983, fl fr, *Schatz* 900 (CTES,K). Mun. Carolina, BR 010, Transamazônica, margem esquerda da rodovia lugar Pedra Caida, 13.IV.1983, fl, *Silva & al.* 1079 *pro parte* (CTES,K). Mun. São Raimundo, 1.2 km NE da torre repetidora de televisão da saída leste de São Raimundo ao longo da BR-230, 20.III.1985, fr, *Valls & al.* 8424 (CEN,CTES). **Pará:** Serra dos Carajás, Serra do Norte, ca. 15-25 km SE of AMZA exploration camp, 6°S 50°15' W, 11.X.1977, fl fr, *Berg & al.* BG 449 (CTES,MG). Reserva Florestal de Gorotire, surroundings of Gorotire village at Rio Fresco, 7°47'S 51°7'W, 13.I.1983, fl, *Gottsberger & al.* 119-13183 (CTES). Ídem, 17.I.1983, fl, *Gottsberger & al.* 110-17183 (CTES). Estreito-Marabá km 1, 5.IV.1974, fl, *Pinheiro & al.* 100 (IAN). Mun. Conceição do Araguaia, range of low hills ca. 20 km W of Redenção near Corrego São João and Troncamento Santa Teresa, approx. 8°03'S 50°10'W, 8.II.1980, fl fr, *Plowman & al.* 8518 (CTES,HRB). **Piauí:** Mun. de Uruçuí, 7°15'S 44°32'W, 27.III.1984, fl, *Orlandi* 596 (HRB,RB). **Tocantins:** Mun. Tocantinsópolis, 100 km N of city of Araguaína, or 10.1 km W of center of village of Mosquito, 12 km W of crossing of Tocantins River, 3.I.1970, fl fr, *Eiten & al.* 10169 (K,NY,U,US2688922). Mun. Tocantinópolis, Rod. Transamazônica, 27.III.1976, fl, *Hatschbach & al.* 38411 (CTES). Ca. 10 km S of Araguaína, elev. 300 m, 16.III.1968, fl, *Irwim & al.* 21239 (CTES,MO,NY,UB). BR 153, km 1095, 5 km S de Araguaína, 7°13'S 48°14'W, 210 m, 9.III.1982, fl, *Krapovickas & al.* 37840 (CEN,CTES,HUEFS,MICH). BR 226, km 1109, 7,6 km N de Araguaína, 7°7'S 48° 12'W, 10.III.1982, fl fr, *Krapovickas & al.* 37844 (CEN,CTES,GH,MBM). BR 226, km 1136, 32 km NE de Araguaína, 10.III.1982, fl fr, *Krapovickas & al.* 37847 (CEN,CTES,GH,IPA,MICH,RB,SI,U). Mun. Araguatins, 5°51'S 48°12'W, 19.XI.1983, fl, *Mileski* 359 (HRB,RB). Mun. Babaçulândia, 18 km SW of Wanderlândia along Belém-Brasília highway (BR 153), approx. 6°56'S

48°05'W, 420 m alt., 26.II.1980, fl, *Plowman & al.* 9187 (CTES,HRB).

Nombres vernáculos: "saca-rolha" (Mileski 359 y Ferreira 273); "sacatrapo" (Eiten & al. 10444); "sacarrolha" (Orlandi 596); "vassourinha" (Orlandi 595).

Obs.: Esta especie se distingue fácilmente por el indumento de las hojas, áspero en el epifilo y suave en el hipofilo, que además las hace discoloras. *Helicteres Eitenii* fue descrita originalmente sobre la base de un solo ejemplar. La autora menciona el androceo compuesto de 10 estambres. He analizado este carácter en una serie de ejemplares donde conté siempre 8, incluso en dos isotipos y 9 en la hoja N° 2700148 US.

## 29. *Helicteres Cidii* Cristóbal, *sp. nov.*

Fig. 30, Mapa 11

*Suffrutex* 1-2 m altus omnibus pilis stellatis luteis rigidis longis densis scaber. Folia elliptica oblongave, obtusa subacutave 4-5 cm longa x 2-2,5 cm lata. Flores rubri, porrecti, aspectu actinomorphii prophyllis anguste subulatis 7-8 mm longis x 0,5-0,8 mm latis, latere externo et margine pilis stellatis breviter stipitatis. Calyx fusiformis, inflatus, pilis stellatis perlonge stipitatis vestitus. Petalorum unguis alis subaequalibus latere interno ecrastatis instructi. Androgynophorum rectum. Stamina 8-10. Capsula recta.

*Typus speciei:* **BRASIL. Mato Grosso:** mun. São Félix do Araguaia, Area da Faz. Jamaica, 28 km S do cruzamento das estr. BR 158 e MT-242 (Posto da Mata), 11°-12° S, 51°-52°W. Mata de beira de estr. solo arenoso-pedregoso. Arbusto de 1 m de altura. Flores de cor vermelha. 16/out/85. C.A. *Cid Ferreira & al.* 6484. *Holotypus:* SPF; *isotypi:* CTES,K.

Arbusto 1-2 m alt., muy ramificado, tallos cubiertos de pelos estrellados ásperos, amarillentos, sésiles o con una base gruesa y corta y pelos mucho más cortos y finos entremezclados. Estípulas 4-5 mm long., subuladas, con el mismo indumento que el tallo en ambas caras. Pecíolo 3-4 mm long., densamente cubierto de pelos estrellados largos. Lámina elíptica, oblonga o suborbicular, base cordada o redondeada, ápice obtuso o subagudo, margen aserrado, dientes pequeños e irregulares, estrigosos,

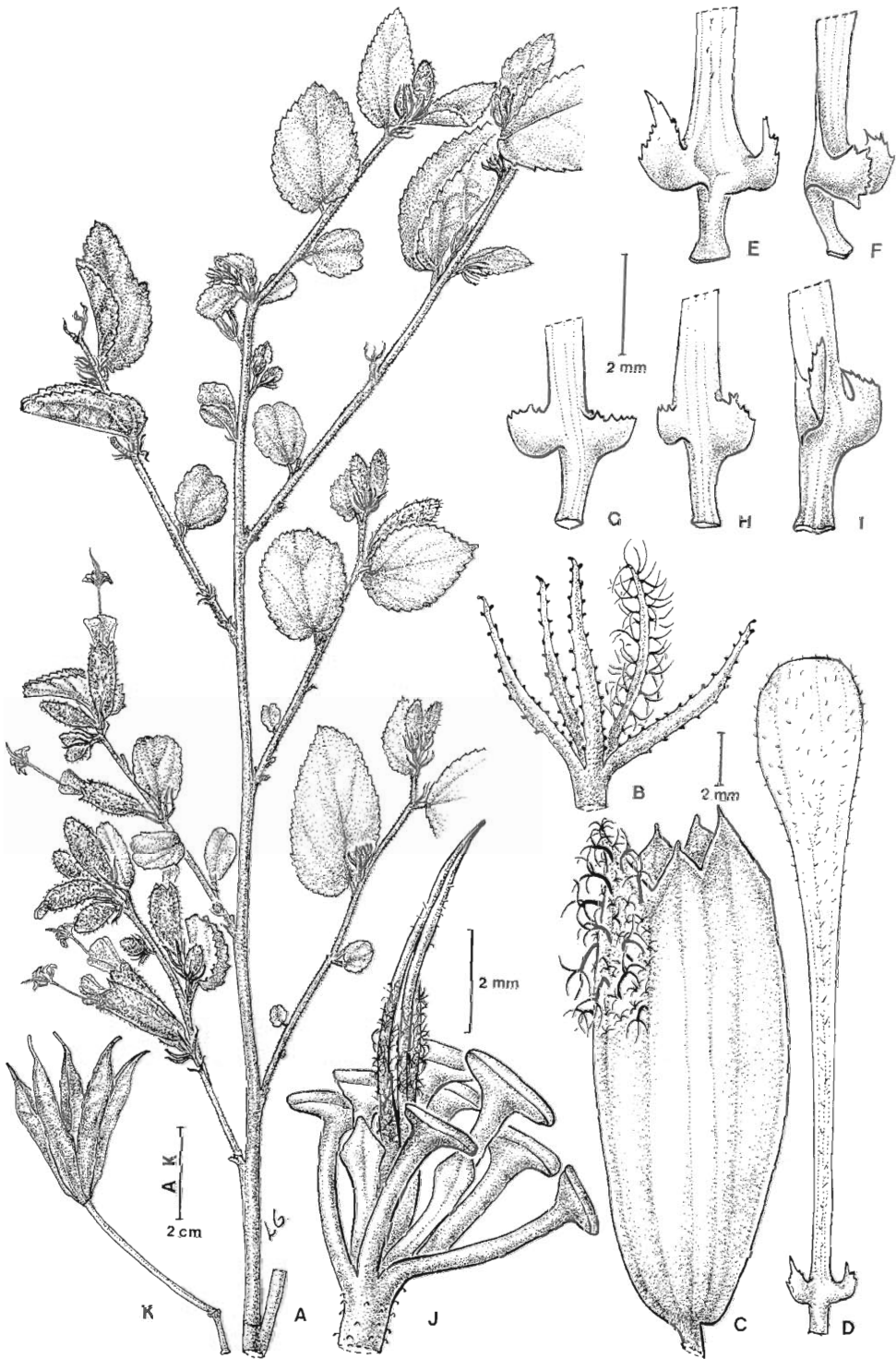


Fig. 30. *Helicteres Cidu*. A, rama. B, perfiles. C, cáliz. D, pétalo superior completo. E-F, uña de los pétalos superiores. G-I, uña de los pétalos inferiores. J, androceo y gineceo. K, cápsula. Cid Ferreira 6484.



pelos estrellados grandes y gruesos, y pequeños y más finos entremezclados cubriendo ambas caras, más abundantes en el hipofilo por lo que es algo más claro, 4-5 cm long. x 2-2,5 cm lat., venación algo sobresaliente en el hipofilo, dos pares laterales basales notables hasta el margen y un par cerca del ápice, el resto menos notable. Flores rectas, reunidas en cincinos bifloros en ramas laterales hojosas de 5-10 cm long., axilares y al mismo tiempo opuestos a las hojas apicales por lo que las ramas floríferas terminan en 2-3 pares de flores. Pedúnculo ca. 4 mm long., indumento más denso que en el tallo. Perfiles hirsutos, finamente subulados 7-8 mm long. x 0,5-0,7 mm lat., 2 por flor y uno más fino interno, margen con pelos estrellados muy brevemente estipitados, cara interna a veces subglabra y cara externa con pelos estrellados dispersos, pedicelo ca. 4 mm long. Cáliz 20-22 mm long. x 7-8 mm lat., fusiforme, inflado, rojo, adelgazado hacia la base, membranáceo, cara externa heterótrica, pelos estipitados largos y pelos sésiles mucho más cortos y finos, en la parte nectarífera mucho más abundantes y largos, dientes apiculados, muy irregulares de 1-3 mm de lado en la misma flor, cara interna con pelos simples, finos cerca del ápice y, orlando los dientes, pelos diminutos, crespos, blancos; nectario basal 1,3 mm alt., ondulado. Corola levocontorta a la altura de las uñas y dextrocontorta a la altura de las láminas, a la inversa en la flor opuesta del cincino; pétalos rojos, espatulados, ca. 2,5 cm de largo total, por 4 mm cerca del ápice, uña muy corta de ca. 3 mm long., pelos glandulares diminutos dispersos en ambas caras de la lámina, más abundantes en la cara externa de la porción más ancha, uñas desiguales, alas curvadas hacia el ápice del pétalo, erosas en dos pétalos interpretados como superiores, progresivamente más cortas y redondeadas en los otros tres pétalos, cara interna lisa, algo más engrosada en los pétalos superiores. Androginóforo 3-3,5 cm long. x 0,5-0,7 mm diám., recto, pelos glandulares diminutos dispersos. Estambres 8-10, filamentos glabros, desiguales, 2,5-3 mm long., libres, estaminodios 5, espatulados, ca. 2,5 mm long., pistilo ca. 7 mm long., estilos libres en la mitad inferior y allí con pelos estrellados largos dispersos, hacia el ápice adnados y sólo

con pelos glandulares diminutos. Fruto recto, 2,7-3,5 cm long., cuando seco completamente dehiscente, carpelos separados y abiertos por la sutura ventral hasta casi la base, negruzco, cara externa con la venación sobresaliente y pelos estrellados gruesos dispersos, caras laterales finamente pubescentes, apículo algo recurvado. Semillas no vistas.

Distribución geográfica y hábitat: Brasil, en la Ilha do Bananal, tanto en Mato Grosso como en Tocantins; en cerrado, suelo arenoso-pedregoso.

Paratipos: **BRASIL. Mato Grosso:** Mun. de Santa Terezinha, Faz. União, a 0,5 km da cidade, 10°40'S 50°35'W, 10.X.1985, fl fr, *Cid Ferreira & al.* 6383 (CTES,K,SPF). **Tocantins:** Ilha do Bananal, Parque Nacional do Araguaia (IBDF) nr HQ (c. 2 km from Macaúba, approx. 10°30'S 50°30'W), 14.IX.1980, fl, *Ratter & al.* 4406 (UB, UEC). 732 km de Anápolis para Belém, alt. 300 m, 10.XI.1963, fl, *Silva* 57764 (K).

Nombres vernáculos: «sacarolha» & «sacatrapa» (*Ratter & al.* 4406).

Obs.: En los ejemplares disponibles he contado 10 estambres, todos normalmente desarrollados, ó 2-3 malformados, en otras flores solamente encontré 8 ó 9.

Nota: Entre las especies con 8-9 estambres, la más afín a *Helicteres Cidi* es *H. Eitenii*, de la cual se diferencia por tener indumento amarillento en tallos y hojas, por las hojas obtusas o subagudas, no discoloras y por los dientes del cáliz no acuminados. Bajo *H. Vallisii* ver las comparaciones con esta especie.

### 30. *Helicteres Vallisii* Cristóbal, *sp. nov.* Fig. 31, Mapa 15

*Suffrutex pilis stellatis sessilibus atque breviter stipitatis scaber. Folia rigida, brevipetiolata, ovato-lanceolata elliptico-lanceolatave, acuta, basi plus minusve asymmetrico cordata subcordatave, usque ad 9,5 cm longa x 4,5 cm lata, utroque pilis stellatis rigidis vestita, subtus venis venulisque densis prominentibus conspicue reticulata. Cincinni biflori, oppositifolii et axillares. Flores rubri, recti, aspectu actinomorphi, prophyllis lanceolatis 10-13 mm longis x 1,5-2 mm latis extus pilis parvis stellatis sessilibus sparsim vestitis. Calyx pilis sessilibus breviter stipitatisque tectus. Petalorum unguis*

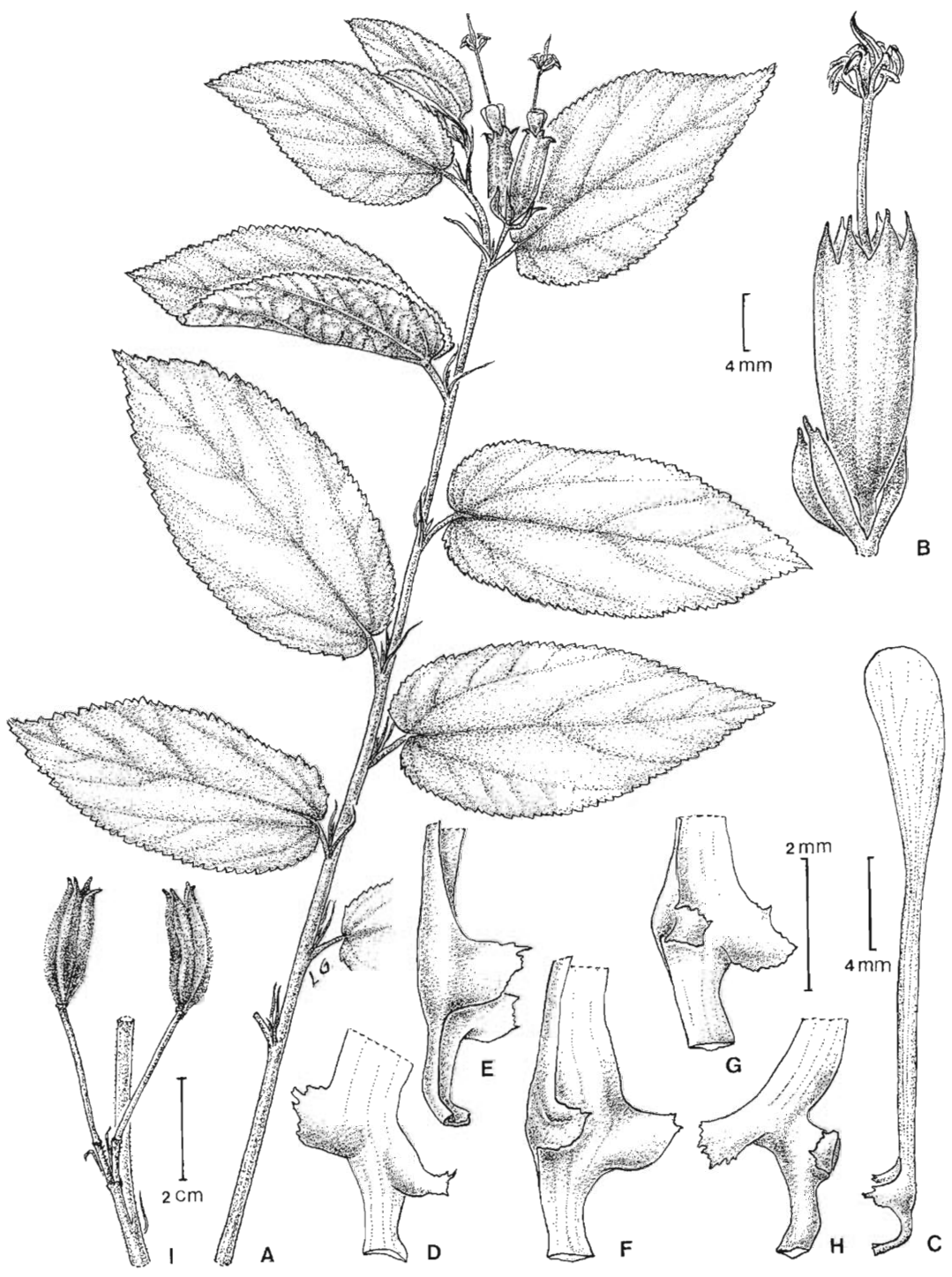


Fig. 31. *Helicteres Vallsii*. A, rama. B, flor. C, pétalo completo de perfil. D-H, uña de los pétalos, en el orden que se encuentran en la flor. I, frutos. A, Valls & al. 14122; B-H, Valls & al. 14131; I, Valls & al. 14128.

*alis subaequalibus latere interno ecristatis instructi. Androgynophorum rectum. Stamina 10. Capsula recta aut anfracta ¼ gyrosa.*

*Typus speciei.* **BRASIL. Mato Grosso:** 16 km S do rio Xavantinho, BR-158 (72,3 km N de Posto da Mata), 11°08'S 51°42'W, 13.IV.1997, fl, arbusto baixo com ramos ascendentes, flores em pares dispostas para baixo na extremidade dos ramos, *Valls, Simpson, Bramel-Cox & Werneck 14122. Holotypus:* CEN; *isotypus:* CTES.

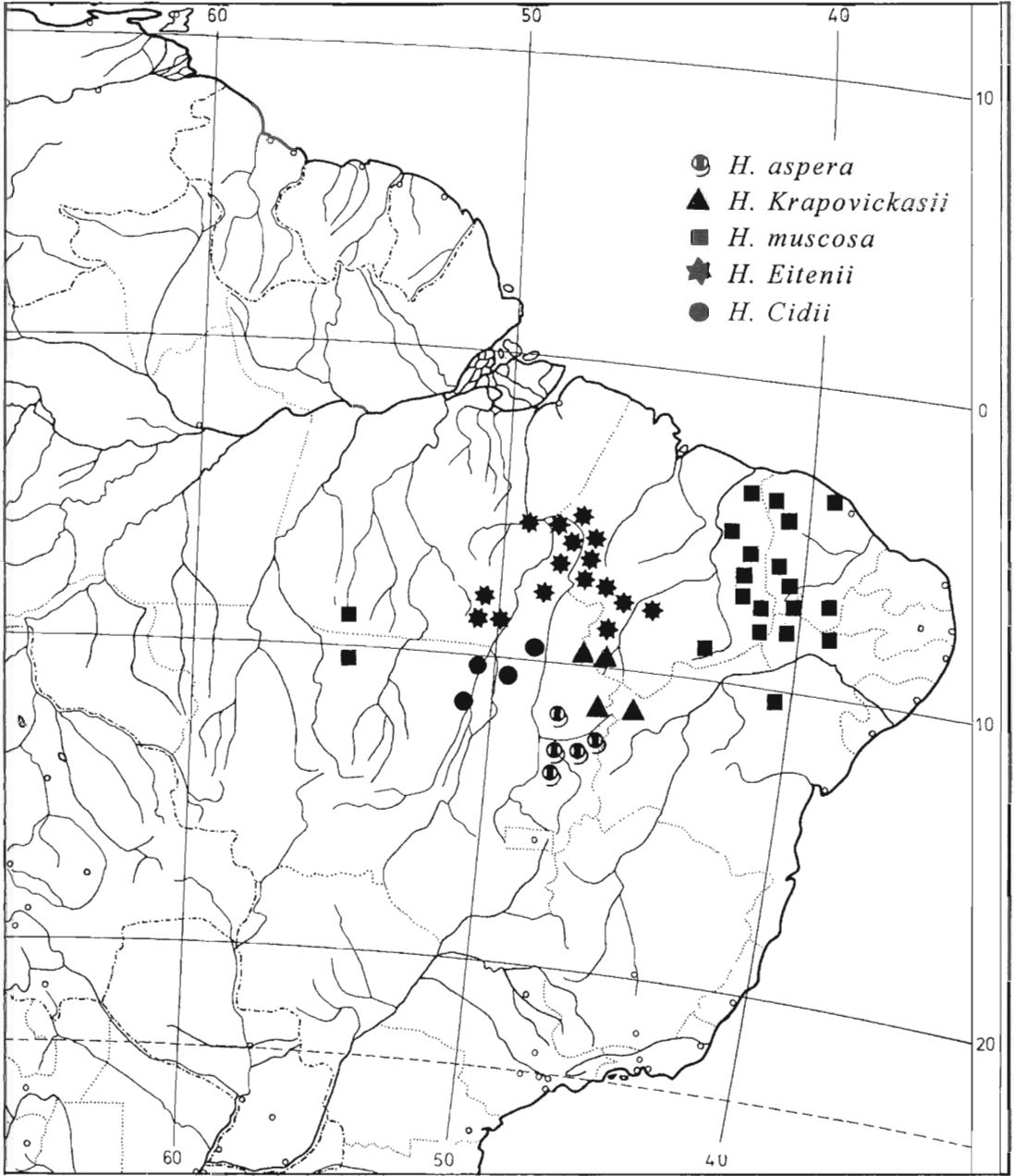
Arbusto 0,5-1,5 m alt. con ramas ascendentes, tallos jóvenes cubiertos de pelos estrellados aplastados, gruesos, sésiles y estipitados. Estípulas lineares 6-12 mm long. Pecíolo 2-9 mm long., cubierto con el mismo indumento del tallo. Lámina ovado-lanceolada o elíptico-lanceolada, base cordada o subcordada asimétrica o subasimétrica, ápice agudo, 5,5-9,5 cm long. x 2,5-4,5 cm lat., margen crenado-aserrado, dientes irregulares, ambas caras aspérrimas con pelos estrellados gruesos, rígidos, cortos, sésiles con base gruesa, dispersos en el epifilo, entrecruzados y con más ramas en el hipofilo, pero dejando ver parte de la superficie de la epidermis, venación mayor y menor muy sobresaliente en el hipofilo formando un retículo notable. Flores rectas, pseudoactinomorfas, reunidas en cincinos bifloros, axilares u opuestos a las hojas. Pedúnculo 9 mm long. Profilos lanceolados, enteros o con un denticulo cerca del ápice 10-13 mm long. x 1,5-2 mm lat., perfilo interno más angosto, cara externa con pelos estrellados aplastados, dispersos, pelos de menos ramas y más finos en la cara interna. Pedicelo 2 mm long. Cáliz rojo o anaranjado, ca. 2 cm long. x 7 mm lat. y 2 mm lat. en la base, dientes triangulares, apiculados, desiguales, 3,5 x 2 mm y 2 x 2 mm, cara externa con pelos sésiles y brevemente estipitados dispersos desde la base. Pétalos rojos, subiguales, espatulados, ca. 26 mm de largo total, uña 3 mm long., lámina 3-4 mm lat., alas de la uña irregulares, asimétricas, subrectangulares, erosas, cara interna lisa, pelos glandulares capitados dispersos en la cara interna y margen de la lámina. Androginóforo 3 cm long., recto. Estambres 10, filamentos desiguales, libres. Estaminodios espatulados, agudos, inflados, levemente más largos que los

estambres. Cápsula apiculada, recta o describiendo ¼ de giro, erecta o algo inclinada hacia adentro, 2-3,5 cm long. x 0,9 cm lat., con pelos estrellados gruesos.

Distribución geográfica y hábitat: Sólo conocida para el extremo NE de Mato Grosso. Vive en cerrado denso con suelo inundable.

Paratipos: **BRASIL. Mato Grosso:** Porto Alegre do Norte, 9.VIII.1997, fl fr, *Bernacci 2342* (ESA). Mun. São Feliz do Araguaia, estrada São Feliz do Araguaia-Alto Boa Vista ca. 12 km após o entroncamento para Luciara, 11°35'S 51°04'W, fl fr, 15.III.1997, *Souza 14214 & al.* (ESA). Mun. Luciara, Estrada para a Mata do Coco, ca. 16 km N de Luciara, Fazenda Três Pontas do Araguaia, 11°07'S 50°44'W, fl, 19.III.1997, *Souza 14519 & al.* (CTES,ESA). Ídem, 10 km N de Luciara, 11°09'S 50°42'W, 19.III.1997, fl, *Souza 14586 & al.* (ESA). Mun. Santa Teresinha, 10°26'S 50°32'W, 14.IV.1997, fl fr, antigua area de selva hoy degradada, *Valls & al. 14131* (CEN,CTES). Ídem, 10°28'S 50°30'W, fr, 14.IV.1997, *Valls & al. 14128* (CEN,CTES).

Nota: Entre las especies con fruto recto, *H. Vallsii* se distingue por el indumento compuesto por pelos rígidos que hacen aspérrima la superficie de tallos y hojas. En el hipofilo la venación mayor y menor forman un retículo muy sobresaliente, con pelos entrecruzados que no cubren completamente la superficie de la epidermis. También hay que tener en cuenta para su identificación, los perfiles lanceolados y a veces con un denticulo cerca del ápice, la forma de las hojas, y la uña de los pétalos con la cara interna lisa. Esta especie ha sido encontrada en la misma localidad de *Helicteres Cidii*, que también tiene frutos rectos. Se diferencian por la forma, tamaño e indumento de las hojas, por la forma e indumento de los perfiles y por el indumento del cáliz. Además en *H. Cidii* los estambres varían de 8 a 10 y las flores examinadas de *H. Vallsii* tenían siempre 10 estambres. *H. Vallsii* se parece también a *H. Pilgeri*, pero se diferencian porque esta última tiene frutos espiralados. Cuando los ejemplares tienen solamente flores hay que tener en cuenta la forma de las hojas; además las flores en *H. Pilgeri* se disponen en ramas axilares simpódicas, con 2-6 nudos, dispuestas en la cara inferior de las ramas y con brácteas foliáceas reducidas, y *H.*



Mapa 11. Distribución de *Helicteres aspera*, *H. Krapovickasii*, *H. muscosa*, *H. Eitenii* y *H. Cidii*.

*Vallsii* presenta cincinos bifloros axilares u opuestos a hojas normales.

**31. *Helicteres sacarolha* A.St.-Hil., A. Juss. & Cambess.**

Figs. 1H y 32, Mapa 12

Saint Hilaire, A.F., A. de Jussieu and J. Cambessèdes, Pl. usuel. bras. 13: 2-5, tab. 64, 1828. "...près de Tindamonhongaba, non loin de Thaubatè, ville de la province de Saint-Paul". Holotipo: Bresil. Prov. de Saint-Paul, Vog. A. *St. Hil.* 1816-21, N° 608, P!; isotipo: P!. El resto de los sintipos citados por St. Hilaire también están depositados en Paris, pero el holotipo es el único que de puño y letra de Saint Hilaire tiene el nombre de la especie y la cruz que la señala como nueva.

Subarbusto hispido de 0,60-2 m alt., ramas dorsiventrales, simples, anuales, erectas o ascendentes desde un cuello grueso, leñoso. Tallo áspero, totalmente cubierto de pelos estrellados largos, cortamente estipitados, amarillos o ferrugíneos. Estípulas subuladas, largamente acuminadas, persistentes, 8-15 mm long., pelos estrellados dispersos y algunos pelos simples y largos en la cara interna cerca de la base. Hojas ásperas, dísticas, densamente dispuestas de manera que pueden cubrirse parcialmente. Pecíolo 3-5 mm long., hasta 1,4 cm x 2-3 mm diám. en las hojas basales, cilíndrico. Lámina elíptica, oblonga o suborbicular, raro obovada, base redondeada, ápice obtuso o subagudo, a veces asimétrica con la semilámina distal más ancha y de base cordada, hojas basales hasta 14 cm long. x 10 cm lat., margen groseramente aserrado, raro crenado, dientes menos profundos hacia la base que puede llegar a ser entera, en ambas caras pelos estrellados muy ramificados, largos, gruesos, generalmente más abundantes en el hipofilo, pero dejando ver la superficie de la epidermis, venación muy sobresaliente en el hipofilo, desde la base 4 venas laterales, 5 en las hojas asimétricas. Ramas floríferas cerca del ápice de las ramas basales, axilares, simpódicas de 1-4 cm long., con 2-7 nudos, desplazadas levemente hacia la cara inferior de las ramas, en cada nudo un cincino bifloro al que se oponen las estípulas y una hoja estipuliforme, entre ellos se desarrolla una yema que da lugar al entrenudo siguiente. Pedúnculo 3-4 mm long., estípulas y hoja 5-7 mm long., lineares, rígidas,

hispidas. Pedicelo 3-4 mm long., perfiles 2 por flor y 1 levemente más corto entre las dos flores, rígidos, lineares, hispídos, 10-11 mm long. Flores rectas, erectas, cáliz tubuloso, algo contraído en la base, rojo, rojo-anaranjado o rosasalmón, 22 mm long., incluyendo el apículo de 2-3 mm long. x ca. 7 mm diám., dientes superiores, entre los que se acomoda el androginóforo, de más o menos 4 mm long. x 3 mm lat., dientes inferiores de cerca 2 mm lat. x 2,5 mm long.; cara externa densamente cubierta de pelos estrellados hirsutos, sésiles y estipitados en especial en los 3/4 distales, estípites rojo, de hasta 2 mm long.; cara interna con pelos simples, finos y largos en el tercio superior y una banda marginal pulverulenta en los dientes; nectario de 2,5 mm alt., límite superior suavemente ondulado, de manera que los puntos más altos coinciden con la vena media de cada sépalo. Pétalos espatulados, 20-22 mm long., rosados, rojo-anaranjados o amarillentos, lámina levocontorta o dextrocontorta, de ca. 4 mm lat., con diminutos pelos glandulares dispersos en la cara interna y en el margen, porción inferior de la uña glabra, linear, ca. 2 mm long. x 0,8 mm lat., alas con el margen superior eroso, glabras, incurvadas y sobre la cara interna una cresta erosa que se prolonga sobre la lámina, en los pétalos superiores las crestas son más anchas que en los inferiores y terminan juntándose. Androginóforo estriado, de más o menos 3,5 cm long. x 1,5 mm diám., a veces levemente incurvado tanto en el botón como en la antesis, diminutos pelos glandulares dispersos en los 2/3 distales. Estambres 8, alternándose 3 largos de 3,5-4 mm con 5 cortos de 2,7-3,5 mm, en la cara superior quedan libres los espacios de los dos estambres abortados, filamentos libres, lineares, 0,4 mm long., anteras ca. 1,7 mm en los estambres largos y 1,5 en los cortos, la teca inferior levemente más larga. Estaminodios espatulados, 3,5 mm long. x 1,3 mm lat. Ovario subgloboso, ca. 1,5 mm diám., carpelos subespiralados, glandulosos. Estilos 6 mm long., agudos, sin papilas estigmáticas, libres en la porción proximal, adnados en el cuarto distal y subespiralados, algo incurvados. Cápsula cilíndrica u ovoide de 1-3 cm long. x 10-12 mm lat., desde recta hasta describiendo ½ giro, estilos persistentes, leñosos, cubiertos de largos

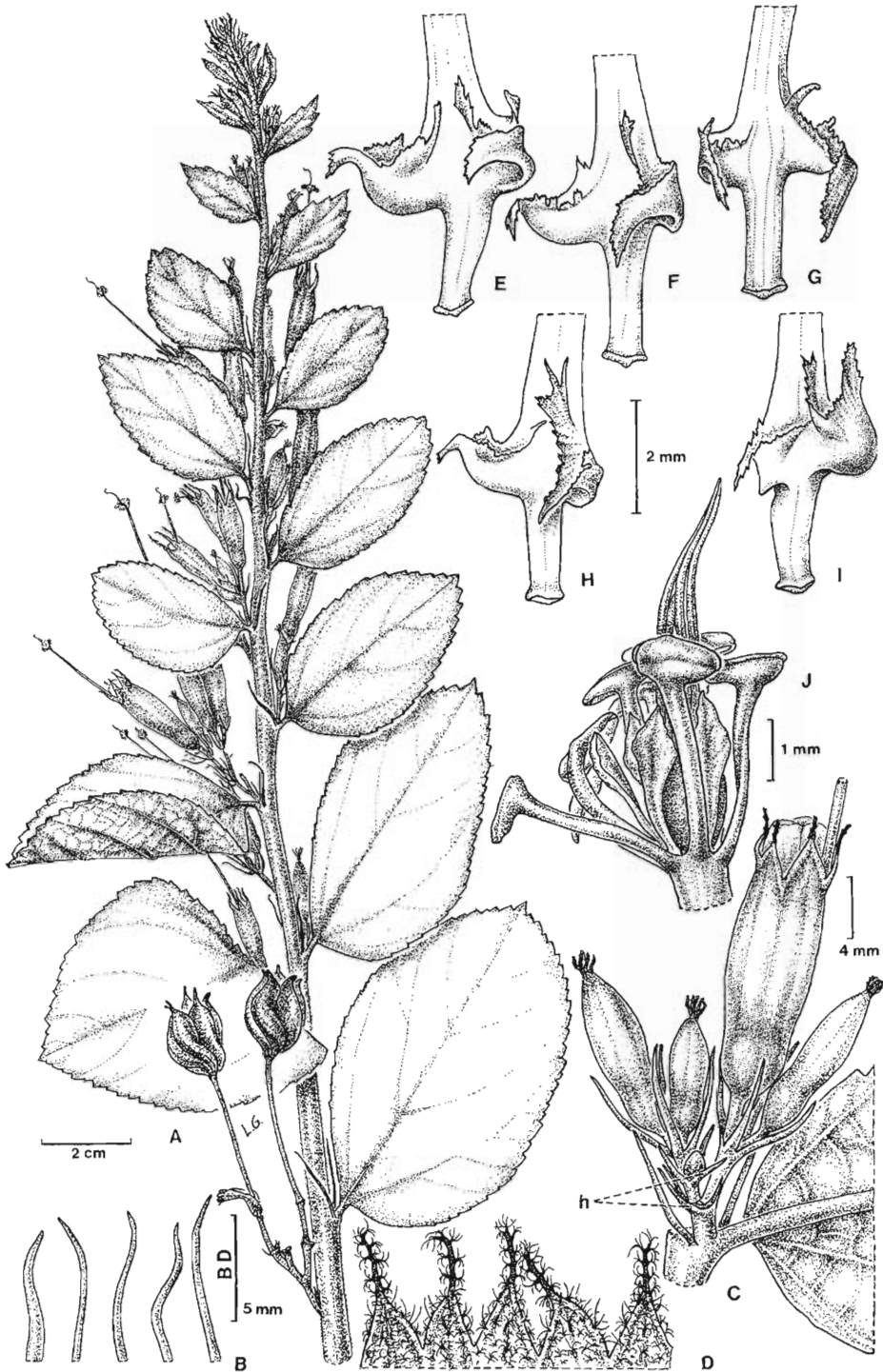


Fig. 32. *Helicteres sacarolha*. A, rama. B, perfiles sin el indumento. C, inflorescencia parcial, mostrando dos cincinos bifloros opuestos a una hoja estipuliforme con sus dos estípulas (h). D, dientes del cáliz. E-F, uña de los pétalos superiores. G-I, uña de los pétalos considerados inferiores. J, androceo y gineceo. A, Cristóbal & al. 673; B-J, Werneck 818.

pelos estrellados, ferrugíneos, hirsutos, sésiles y estipitados, dehiscencia septicida y sutural cerca del extremo. Semillas en una hilera, comprimidas, con dos caras más o menos planas y dos caras convexas sobre las paredes del carpelo, 3 mm long., 1,5 mm lat. y 1 mm alt., finamente tuberculadas, rafe linear. Cromosomas  $2n=18$  (Fernández 1981: 64).

Distribución geográfica y hábitat: Especie de amplia distribución propia del cerrado. Vive en Brasil en Bahia, Minas Gerais, São Paulo, Tocantins, Goiás, Distrito Federal, Mato Grosso y Mato Grosso do Sul, y encontrada también en el E de Bolivia.

Material adicional seleccionado: **BRASIL.** *Ferreira s/n* (P). *Warming* (S). *Tamberlick s/n* (G). 1858, *Weddell s/n* (G). **Bahia:** Chapadão Ocidental da Bahia, 37 km N from Correntina, on the Inhaúmas road, 44°47'W 13°07'S, 20.IV.1980, fl fr, *Harley 21956* (CEPEC,CTES,K). Valley of the Rio da Ondas, ca. 10 km W of Barreiras, 2.III.1971, fl, *Irwin & al. 31314* (AAU,CTES,UB). **Distrito Federal:** BR 020, entrada a Formosa, 2.II.1990, fl fr, *Arbo & al. 3449* (CTES). CAESB, 4,4 km WSW de Brasília, *Botelho 7* (UB). Brasília, Fundação Zoobotânica, 7.XII.1966, *Duarte 10054* (CTES,HB). Reserva Ecológica do IBGE, proximo ao vivero, 17.X.1994, fl, *Fonseca & al. 129* (CTES). Brasília, Fundação Zoobotânica, 1.II.1961, fl, *Heringer 7891* (CTES,HB,HEPH). Inmediately E of Lagoa Paranoá, 10.XII.1965, fl, *Irwin & al. 11170* (CTES,MO). Córrego Santo Antonio do Descoberto, 17°30'S 48°15' W, 2.XII.1982, fl, *Oliveira 22* (CTES). Rio Cabeça de Veado, 28.III.1963, fl fr, *Pereira 7364* (CTES,HB,M). **Goiás:** Mun. Leopoldo de Bulhoes, 16°34'S 48°43'W, 20.III.1989, fl, *Alvarenga 174* (CTES,IBGE,R,UB). 6-7 km E of Alto Paraíso on road to Nova Roma, 7.III.1973, fl, *Anderson 6551* (K,MO,UB). 24 km by road SW of Monte Alegre de Goiás, 11.III.1973, fl fr, *Anderson 6807* (CTES, HB, K, MO). BR-050, alrededores de Campo Alegre de Goiás, 30.I.1990, fl fr, *Arbo & al. 3118* (CTES,HRCB). GO-446, 3 km SW de Posse, camino a Iaciara, 3.II.1990, fl, *Arbo & al. 3511* (CTES,HRCB). GO-446, 7 km NW de Iaciara, camino a Nova Roma, 3.II.1990, fl fr, *Arbo & al. 3541* (CTES,HRCB). Rodovia Brasília Fortaleza, Mun. Posse, 220 km de Formosa, 9.I.1965, fl, *Belém & al. 129* (CTES,RB,UB). [Goyáz], 18.I.1828, *Burchell 6525* (BR,K,P). [Road to Cuyabá as far as the Rio Bagagem], *Burchell 6648-2* (K,P). Cristalina, cerca 5 km do Rio São Marcos, 13.I.1980, fl, *Carauta & al. 3390* (CTES). Mun. Goiania, km 15 da estrada de Goiania para Bela Vista, 10.II.1986, fl, *Carvalho*

*de & al. 2264* (CEPEC,CTES,K,RB,UB). Mun. Minaçu, acesso a area indigena, 20.VI.1995, fr, *Cavalcanti & al. 1434* (CTES). 33 km SE de Ipameri, 11.I.1967, fl fr, *Cristóbal & al. 650* (CTES). 4 km N de Campos Belos, camino a Arraias, 18.I.1967, *Cristóbal & al. 673* (CTES,MBM). Serra Dourada, estrada Formosa / Paraná, 13°11'S 48°39'W, 7.III.1978, fl, *Dambrós 38* (HRB). 20 km E of Formoso, 17.V.1956, fl, *Dawson 14914* (US2268890). Mun. Caldas Novas, proximo ao rio Corumbá, acesso a Uhe, 10.II.1993, fl, *Dias & al. 343* (CTES). Estrada entre Goiania e Cachoeira Dourada, 24.I.1967, fl, *Ferreira 506* (CTES). 60 km N de Formosa, 19.II.1972, fl, *Fryxell 1918* (TEX). 1841, *Gardner 3025* (BM,G,GH,K,P,W). Meia Ponte, 1.XII.1894, fl, *Glaziou 20725a* (G). Alborada do Norte, Serra Geral de Goiás, along the Serra to Formosa, 10.II.1967, fl, *Gottsberger 11-10267* (ULM). Serra entre Formosa e Alvorada do Norte, 22.VII.1971, fl fr, *Gottsberger 126-22771* (ULM). Rod. GO-118, 20-25 km ao Norte de São João da Aliança, 12.II.1990, fl, *Hatschbach & al. 53847* (CTES). Rod. BR-050, trevo para Goiandira, Mun. Catalão, 17.I.1992, fl, *Hatschbach & al. 56202* (C,CTES,W). Buriti Alegre, arredores, 23.I.1992, fl, *Hatschbach & al. 56359* (CTES). Rod. GO-118, 16 km N de São Gabriel, mun. Planaltina, 7.II.1994, fl, *Hatschbach & al. 59973* (CTES). Córrego das Brancas, próximo a barra do Jacaré, mun. São João da Aliança, 9.II.1994, fl fr, *Hatschbach & al. 60265* (CTES, GH, HUEFS, K, MBM, SPF, UB). Serra de Caldas Novas, 26.II.1974, fl fr, *Heringer 13113* (IBGE,UB). Caiaponia-Aragarças, road about 75 km from Aragarças, 22.VI.1966, fl, *Hunt 6132* (K,UB). Goiania-Cachoeira Dourada, 24.I.1967, *Irgang 506* (ICN). Serra do Rio Preto, 10 km E of Cabeceiras, 17.XI.1965, fr, *Irwin & al. 10315* (CTES,MO). Ca. 25 km S of Goiás Velho, 21.I.1966, fl fr, *Irwin & al. 11933* (CTES,MO,RB,UB). Rio Paraná, ca. 35 km N of Formosa on road to São Gabriel, 29.III.1966, fr, *Irwin & al. 14219* (CTES, HB,MO,UB,US2833221,W). Córrego Estrema, ca. 35 km NE de Formosa, 19.IV.1966, fl fr, *Irwin & al. 15023* (CTES,MO,UB). Córrego Estrema, ca. 40 km NE of Formosa, 20.IV.1966, fl fr, *Irwin & al. 15093* (CTES,MO,R). Córrego Itaquera, ca. 30 km N of Formosa, 2.V.1966, fl fr, *Irwin & al. 15534* (CTES,MO,UB). 30 km N de Corumbá de Goiás on road to Niquelândia, 18.I.1968, fl, *Irwin & al. 18821* (CTES,MO,UB). 70 km N de Corumbá de Goiás on road to Niquelândia, in valley of rio Maranhão, 20.I.1968, fl, *Irwin & al. 18892* (CTES,HB,MO,UB). 8 km S of Cavalcante, 7.III.1969, fl, *Irwin & al. 23977* (CTES,MO,UB). 25 km NE de Catalão, 21.I.1970, fl, *Irwin & al. 25026* (CTES,UB). Ca. 31 km S of São João da Aliança, 15.III.1971, *Irwin & al. 31790* (CTES,RB,UB). 15 km S of Niquelândia, 21.I.1972, fl, *Irwin & al. 34653* (HB,BR,MO,UB). 36 km N de



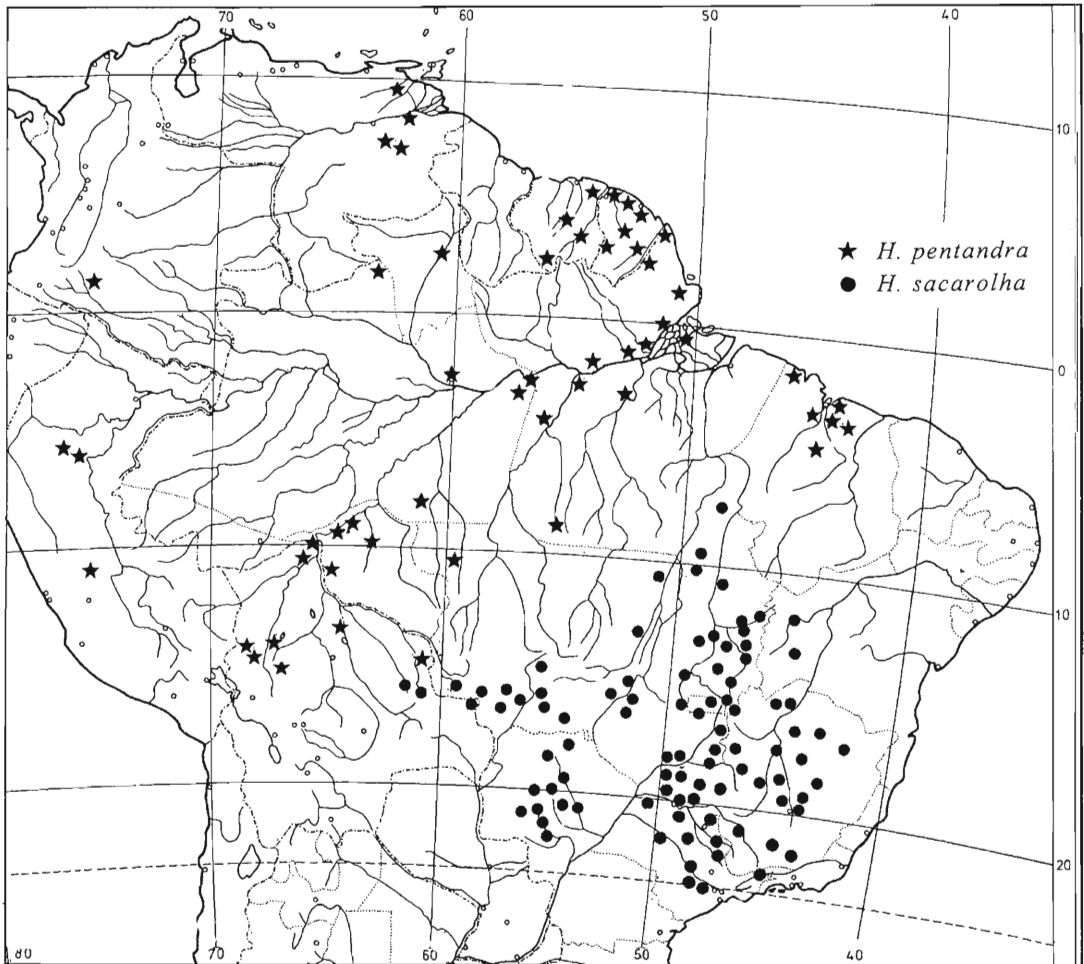
- Alvorada do Norte, 2.II.1963, fl fr, *Krapovickas & al.* 30184 (CTES). 20 km N de Itumbiara, BR-153, 20.I.1978, fl fr, *Krapovickas & al.* 33098 (CTES,IPA). 12 km S de JK, BR-020, 15°12'S 47°10'W, 29.III.1983, fl fr, *Krapovickas & al.* 38682 (CEN,CTES,GH). Mun. Formosa, 17 km N de JK BR-020, acesso a destileria Brasil Central, 15°4'S 47°5'W, 29.III.1983, fl, *Krapovickas & al.* 38687 (CEN,CTES,GH). GO-060, 2 km E de Turvania, 13.I.1989, *Krapovickas & al.* 42918 (CTES). BR-158, 59 km SE de Aragarças, 1 km NW de rio dos Macacos, 14.I.1989, fl fr, *Krapovickas & al.* 42943 (CTES,MBM,NY). BR-158, 5 km SE de Aragarças, 14.I.1989, fl, *Krapovickas & al.* 42951 (BAB,CTES,F,MBM). BR-158, 5 km SE de Aragarças, 14.I.1989, fl, *Krapovickas & al.* 42953 (CTES). BR-158, 5 km SE de Aragarças, 14.I.1989, fl, *Krapovickas & al.* 42955 (CTES,MBM). 1 km W de BR-020, camino a Flores de Goiás, 22.IX.1994, fr, *Krapovickas* 45598 (CTES,MBM). 20 km E de Flores de Goiás, 22.IX.1994, fl, *Krapovickas* 46181 (CTES). Caldas Novas, 12.I.1981, fl, *Menezes s/n*, SPF 22582 (CTES,SI). Mun. Niquelândia, Companhia de Niquel Tocantins, 7.I.1993, fl, *Nogueira Silva & al.* 332 (CTES,IBGE). Mun. Ipameri, GO-213, Ipameri-Caldas Novas, 23.I.1996, fl, *Pietrobon Silva* 2633 (CTES). Mun. Marzagão, 48°37' 17°57', Marzagão-Agua Limpa, GO-053, 24.I.1996, fl, *Pietrobon Silva* 2666 (CTES). Mun. Goiatuba, 49°20'18"02, 24.I.1996, fl, *Pietrobon Silva* 2694. (CTES). Entre Brasília e Niquelândia, 10.V.1963, fl fr, *Pires & al.* 9732 (UB,US2565298). 9 km past turnoff to Santa Rosa heading N on BR-20 to Barreiras from Brasília and 96 km S of turnoff to Flores de Goiás, 15° 00' S 47°00'W, 16.II.1990, fl fr, *Saunders & al.* 2060 (CTES,K). Estrada São João da Aliança a Alto Paraíso, 27.XI.1976, fl, *Shepherd & al.* 3653 (NY). Perto da Capital, I.1893, fl, *Ule* 433 (R). Mun. Formosa, 70 km N de Formosa, 16.I.1997, fl, *Werneck & al.* 914 (CEN,CTES). Mun. Agua Boa, 85 km N de Formosa, 16.I.1997, *Werneck & al.* 918 (CEN,CTES). **Mato Grosso:** Mun. Rosario do Oeste, estrada Cuiabá a Rosario do Oeste, 15 km após Jangada, 2.II.1986, fl, *Carvalho de & al.* 2190 (CEPEC,CTES). Mun. Alto Paraguay, 15°9' S 56°52' W, 1.VIII.1994, fl fr, *Dubs* 1614 (CTES). Serra das Araras, Vão Grande, Mun. Chapada dos Guimarães, Rod. Chapada-Agua Fria, km 20 do trevo para Cuiabá, 13.VIII.1997, fr, *Hatschbach & al.* 66800 (CTES). Mun. Cáceres, Rod. BR-070, Serra do Mangaval, Estação Repetidora Embratel do Boi Morto, 15.VIII.1997, fr, *Hatschbach & al.* 66905 (CTES). S. Luiz de Cáceres, I.1909, fl, *F.C. Hoehne* 1202 (R). Cuiabá, Coxipó da Ponte, III.1911, fl, *F.C.Hoehne* 4772 (R). Xavantina-Cachimbo road, 85 km from Xavantina, 31.V.1966, fl fr, *Hunt* 5689 (K,P,U,UB). Xavantina-Cachimbo road, 5.VI.1966, fl fr, *Hunt* 5817 (K,UB). 87 km N of Xavantina, 2.VI.1966, fr, *Irwin & al.* 16498 (CTES,L,MO,RB,UB,US2832909). Mun. Poconé, 95 km W de Cuiabá, BR-070, 17.V.1985, fl fr, *Krapovickas & al.* 40100 (CEN,CTES). Mun. Cáceres, 23 km W de BR-174, camino Porto Esperidão a Santa Rita y Caslavasco, 28.V.1985, fl fr, *Krapovickas & al.* 40192 (CEN,CTES,K). 38 km E de Barra dos Bugres, camino a Cuiabá, 2.VI.1985, fl fr, *Krapovickas & al.* 40217 (CEN,CTES). 70 km SE de Pontes e Lacerda, BR-174, km 153, 28.V.1985, fl, *Krapovickas & al.* 40257 (CTES). BR-158, 2 km S de Indianópolis, 16.I.1989, fl, *Krapovickas & al.* 42958 (CTES,MBM). BR-158, 10 km S de Nova Xavantina, 16.I.1989, fl fr, *Krapovickas & al.* 42974 (CTES,F,HRB). BR-050, 17 km W de Barra do Garças, 17.I.1989, fl fr, *Krapovickas & al.* 42990 (CTES,MBM). BR-163, 2 km W de São Vicente, 18.I.1989, fl fr, *Krapovickas & al.* 43036 (AAU,ALCB,COL,CTES). MT-060, 7 km S de BR-070, camino Poconé, 20.I.1989, fl fr, *Krapovickas & al.* 43049 (CPAP,CTES,GH). MT-060, 28 km S de BR-070, camino a Poconé, 20.I.1989, fl fr, *Krapovickas & al.* 43057 (AAU,CPAP,CTES,US). MT-060, 37 km S de BR-070, camino a Poconé, 20.I.1989, fl, *Krapovickas & al.* 43060 (ASU,CTES,GUA). MT-060, 32 km NE de Poconé, 20.I.1989, fl, *Krapovickas & al.* 43071 (CTES). Nobres, 25.I.1989, fl fr, *Krapovickas & al.* 43085 (COL,CTES,EAC,HAS). 8 km S de la BR-364, camino a Baron Malgaço, 30.I.1989, fl fr, *Krapovickas & al.* 43129 (CTES,HRB,MEXU). Mun. Santo Antonio de Leverger, 13 km W de Palmeiras, Penitenciaria, 30.I.1989, fl, *Krapovickas & al.* 43136 (CTES,HRB,ICN). Mun. Santo Antonio do Leverger, 8 km W de Palmeiras, Penitenciaria, 30.I.1989, fl, *Krapovickas & al.* 43139 (CPAP,CTES,MBM,NY). Santo Antonio de Leverger, 6 km W de Palmeiras, Penitenciaria, 30.I.1989, fl, *Krapovickas & al.* 43141 (CTES). 1 km de BR-364, camino a Aguas Quentes, 30.I.1989, fl, *Krapovickas & al.* 43154 (CTES). 1 km de BR-364, Camino a Aguas Quentes, 30.I.1989, fl, *Krapovickas & al.* 43157 (CTES). BR-364, 14 km S de Rondonópolis, 30.I.1989, fl fr, *Krapovickas & al.* 43162 (CTES,IAC,MO). Cuyabá, 12.XII.1893, fl, *Malme* 1214 (G,R,S). Ídem, 23.II.1902, fl, *Malme s/n* (S). Ídem, 2.XII.1902, (S). Ídem, 14.XII.1893, *Malme* 1214 (S). Ídem, 3.V.1894, *Malme* 1214 (S). Barra do Garças, 5 km N de Mato Grosso, 24.II.1982, *Oliveira & al.* 437 (C,CTES). E of km 247.5 Xavantina-Cachimbo road, 9.XII.1967, fl, *Philcox & al.* 3434 (K,P,UB). E of km 229, Xavantina-Cachimbo road, 20.XII.1967, fl, *Philcox & al.* 3599 (K,UB). 5 km da Faz. Santo Antonio-Estrada de Piraputanga, mun. Poconé, 17.IV.1993, fl, *Pott & al.* 1908 (CTES). Ponte Branca, acesso sede Faz. Sr. Vilmondes, 9.I.1988, fr, *Ramos & al.* 115 (CTES). Lagoa de Leo, 8 km SW of the Base Camp of the Expedition (Base Camp 12°54'S 51°52'W), 8.V.1968, fl fr, *Ratter & al.* 1359



(K,MO,P,RB,UB). Estrada Cuiabá-Poconé, km 115 MT, 14.VIII.1989, fr, *Silveira 120* (CTES). Mun. Alto da Boa Vista, 11°37'S 50°48'W, 12.IV.1997, fl fr, *Valls & al. 14106* (CTES). Ídem, *Valls & al. 14115* (CTES). **Mato Grosso do Sul:** Rochedo, 25.I.1979, *Fernandes & al. s/n EAC 5228* (CTES). Mun. Sidrolândia, Santa Fé, 23.I.1971, fr, *Hatschbach 26043* (C, CTES, MICH, R, S). Mun. Rio Brilhante, Rio Santa Luzia, 6.II.1975, fl fr, *Hatschbach & al. 35922* (CTES,US). Rod. BR-262, 29 km W de Anastacio, 13.II.1993, fl, *Hatschbach & al. 59000* (CTES). Mun. Coxim, Rod. BR-163, km 760, 3.V.1955, fl, *Hatschbach & al. 62159* (CTES,UB). Mun. Sonora, Rod. BR-165, km 811, 3.V.1995, fl fr, *Hatschbach & al. 62188* (CTES). Mun. Corumbá, BR-070, Contorno do Sul, 19.XI.1996, fl, *Hatschbach & al. 65656* (CTES). 30 km W de Aquidauana, 12.XII.1976, *Krapovickas 29873* (CTES). 23 km E de Aquidauana, 3.VII.1977, fr, *Krapovickas & al. 32859* (CTES). Terenos, 31.I.1979, fl fr, *Krapovickas & al. 34466* (C,CTES). 33 km W de Ribas do Rio Pardo, 25.I.1979, fl fr, *Krapovickas & al. 34394* (CTES). Coxim, BR-163, 1900 m N del Río Taquarí, 31.I.1989, fl, *Krapovickas & al. 43168* (CTES,MBM). 64 km N de Bandeirantes, córrego Brioso, BR-163, 1.II.1989, *Krapovickas & al. 43174* (CTES,R,US). 2 km S de Anhanduí, BR-163, 1.II.1989, fl fr, *Krapovickas & al. 43176* (CTES,TEX,UB). Rodovia Campo Grande-Aquidauana km 52-110, 25.I.1979, fr, *Leitão Filho & al. UEC 9349* (CTES). Mun. Paranaíba, 51°32'W 19°37'S, III.1996, fl, *Pietrobon Silva 2869* (CTES). Mun. Indaiá do Sul, 52°23'W 18°57' S, III.1996, fl, *Pietrobon Silva 2910* (CTES). Mun. Coxim, distr. Silviolândia, 27.II.1994, fl, *Pott & al. 6684* (CTES). Mun. Pedro Gomes, 11 km N do Rio Piquiri, BR-163, 20.X.1985, fl, *Valls & al. 9275* (CTES). **Minas Gerais:** Rio Pandeiros, ca. 52 km by road W of Januária, near road to Serra das Araras, 21.IV.1973, fl fr, *Anderson 9262* (MO,PR,R,UB). Mun. Monte Alegre, 16 km W de Monte Alegre de Minas, 20.II.1982, fl fr, *Anderson 12395* (BR,CTES). BR-050, 15 km SE de Uberaba, 20.I.1990, fl fr, *Arbo & al. 3033* (CTES). MG-188, 28 km al S de Paracatú, cerca del río Escurinho, camino a Guarda Mor, 31.I.1990, *Arbo & al. 3200* (CTES,HRCB). MG 188, 28 km al S de Paracatú, cerca del río Escurinho, camino a Guarda Mor, 31.I.1990, *Arbo & al. 3207* (CTES). MG-188, 42 km S de Paracatú, camino a Guarda Mor, Faz. Santos Reis, Serra Branca, 31.I.1990, fl fr, *Arbo & al. 3222* (CTES,HRCB). MG-188, 42 km S de Paracatú camino a Guarda Mor, Faz. Santos Reis, Serra Branca, 31.I.1990, *Arbo & al. 3241* (CTES). Alrededores de Santana do Riacho, 19°10'S 43°41'W, 11.II.1991, fl fr, *Arbo & al. 4823* (CTES,SPF). Faz. Chicaca, Mun. Santa Luzia, 25.X.1945, fl, *Assis 18* (GH). Ídem, *Assis 62* (R). Serra do Taboão, Campo do Meio, 3.I.1980, fl, *Bueno Rocha s/n* (CTES). 1838, *Claussen 98* (MO,P,S). 1840, *Claussen s/n* (GH). 1840, *Claussen 367* (BM,BR,G). Ídem, *Claussen 599* (G). Ídem, *Claussen 820* (G). Ídem, *Claussen 1367* (G,P,W). Lagoa Santa, V.1933, fr, *Costa, da 120* (R). 9 km W of Itutinga along Highway 265 to Barbacena (Mun. Itumirim, 27.II.1976, fl, *Davidse & al. 10757* (MO). Varzea da Palma, Fazenda Mãe D'Água, 25.XI.1962, *Duarte 7532* (CTES,HB). Serra do Cipó, km 101, ao longo da Rod. Belo Horizonte-Conceição do Mato Dentro, 14.XI.1984, fr, *Esteves & al. (CFCR 5930)* (CTES). Próx. Paracatú, 16°52'S 46°48'W, 22.II.1980, fl, *Faria, de 88* (HRB,HUSFR). Indianópolis, Faz. Bela Tanda, 6 km NE de Indianópolis, 19°13'S 47°57'W, 7.III.1986, fl, *Gottsberger & al. 54-7386* (CTES). Mun. Bocaiuva, Córrego Cachoeira, 21.I.1978, fl fr, *Hatschbach 40797* (CTES,MICH). Rod. BR-050, próx. ao Rio Laranjinha (mun. Uberaba), 22.I.1988, fl, *Hatschbach & al. 51746* (C,CTES). Mun. Varzea da Palma, Barreiro da Vaqueada, 12.III. 1995, fl, *Hatschbach & al. 61790* (CTES,UB). Mun. Pirapora, estrada a Torre da Telemig, entre trevo BR-496 e alto do morro, 13.IV.1996, fr, *Hatschbach & al. 64598* (CTES). Horto Florestal de Paraopeba, 28.II.1955, fl, *Herminger 3741* (UB). 35 km NE of Francisco Sá, road to Salinas, 11.II.1969, fl, *Irwin & al. 23133* (CTES,MO,UB). Ca. 25 km W of Montes Claros, road to Agua Boa, 23.II.1969, fl, *Irwin & al. 23726* (CTES, HB, K, MO, US2832895). Ca. 5 km NW of Paracatú, 4.II.1970, fl, *Irwin & al. 25983* (CTES,UB). Ca. 12 km W of Corinto, 4.III.1970, fl fr, *Irwin & al. 26897* (CTES,R,S,UB). Ca. 2 km N of Joaquim Felício, E base, 5.III.1970, fl, *Irwin & al. 26977* (AAU,CTES). BR 153, acceso a Frutal, 19.I.1978, fl fr, *Krapovickas & al. 33089* (CTES, HUEFS, K, R, SI, UEC). 53 km E de Araxá, Río Quebra Anzol, 30.I.1978, fl fr, *Krapovickas & al. 33376* (CTES, LIL, SPF, U). 17 km W de Itapajipe, MG-255, 3.I.1989, fl fr, *Krapovickas & al. 42759* (CTES,F,MBM,U). BR-365, Córrego Fundo, 25 km E de Ituiutaba, 4.I.1989, fl, *Krapovickas & al. 42784* (CTES,MBM). Buritizeiro, barrancas del río San Francisco, 11.I.1989, fl fr, *Krapovickas & al. 42892* (CTES,GH,K,MBM,TEX). Minas Gerais, V.1862, fl fr, *Lad Netto s/n* (R). Capela Nova do Betim, III.1916, fl fr, *Lutz 968* (R). Ituiutaba, Carmo, 30.I.1950, fl, *Macedo 2089* (MO). Ituiutaba, 5.I.1956, fl, *Macedo 4098* (HB,K). Mun. Santa Luzia, Lagoa Santa, 25.III.1933, fl fr, *Mello Barreto 7879* (HB). Horto Florestal, 16.III.1934, fl fr, *Mello Barreto 7881* (R). Corinto, Faz. do Diamante, along Rio Bicudo, 1.IV.1931, fl fr, *Mexia 5514* (BM,G,GH,MO,P,R,U). Jaguará, 2.III.1899, *Moreira & al. s/n* (R). Belo Horizonte, Pampulha, 28.XII.1948, fl, *Palacios & al. 3786* (R). Abaeté, Rio Abaeté, BR-7, km 310, 31.I.1963, fl fr, *Pereira 7488* (CTES,HB,M). Mun. de Paracatú, Faz.

Acangauá, 17°17'S 46°46'W, 5.III.1989, fl, *Pereira Neto* 277 (CTES,IBGE). Entre Cordisburgo e Curvelo, 1.IV.1957, fl fr, *Pereira* 2750 & *Pabst* 3586 (HB). Mun. Campo Florido, 48°34'W 19°45'S, 22.I.1996, fl, *Pietrobon Silva* 2548 (CTES). Uberava, II.1848, fl, *Regnell s/n* (S). Grão Mogol, estrada Grão Mogol-Cristália, 26.II.1986, fl, *Semir & al. s/n* (CFCR 9709) (CTES,UEC). Mun. Frutal, 18.IV.1978, fl, *Shepherd & al.* 7384 (CTES). Olho d'Agua, *St. Hilaire s/n* (P). Voisinage de Contendas, *St. Hilaire Catal. B1*, 1797 5° (P). Prope urbem Paracatú, *St. Hilaire Catal. C1*, 611 5° (P). Campo prês Tacurambí, *St. Hilaire Catal. B1*, 1274 (P). Mun. Formoso, Parque Nacional Grande Sertão Veredas, 15°23'S 45°55'W, 4.XII.1997, fl, *Silva da & al.* 3715 (CTES). Retiro, ca. 16 km em direção a Mato Verde, 15°18'S 42°31'W, 17.III.1994,

fl, *Souza & al.* 5541 (CTES). Mun. Paracatú, 17 km E of Rio Paracatú, 17°24'S 46°43'W, 11.II.1988, fl, *Thomas & al.* 5907 (CTES). *Vaulthier s/n* (P). 1844, *Weddell* 1605 (P). Faz. Cabuí, near Contagem, Mun. Betim, II.1945, fl, *Williams* 5129 (GH,MO). Bento Pires, near Belo Horizonte, 13.III.1945, fl fr, *Williams & al.* 5903 (GH,K,S). Mun. Santa Luzia, Venda Nova, 5.III.1945, fl, *Williams & al.* 6531 (US1932742). Estação de Santa Rita, XII.1896, fl fr, *Com. Geogr. e Geol. de Minas, Herb. N° 2115* (R). Belo Horizonte, Jardim Bot., *Direct. de Pl. Textiles*, 71 & 73 (MBR). **São Paulo:** Mun. Moji-Guaçu, Campos das Sete Lagoas, Faz. Campininha, just north of Rio Moji-Guaçu, 4 km NNW of Padua Sales, 11.II.1960, fl fr, *Eiten* 1718 (US2369705). Ipanema, Terreno da Companhia de Cimento Ipanema, 16.I.1962, fl fr,



Mapa 12. Distribución de *Helicteres pentandra* y *H. sacarolha*.

*Feliciano* 3 (NY). 25 km NW de Moji-Guaçu, Estação Experimental de Moji-Guaçu, 18.I.1977, fl, *Gibbs & al.* 4295 (UB). Prés d'Ipanema, 23.IV.1881, fl, *Glaziou* 12454 (C,K,P,R). Botucatu, 18 km N, 14 km E of São Manuel, along the São Manuel-Piracicaba highway, 22°45'S 48°25'W, 15.II.1973, fl, *Gottsberger & al.* 11-15273 (CTES). Jales, Pastos do Pontal, 17.I.1950, fl, *Hoehne s/n* (CTES). Mun. Barbosa, Ruta SP 425, 9 km S de Tieté, 18.I.1978, fl fr, *Krapovickas & al.* 33018 (CTES,MBM). Araraquara, 12.I.1980, fl fr, *Krapovickas & al.* 35278 (C,CTES). São Simão, Fz. Santa Maria, Estação Ex. Bento Quirino, 1.II.1982, fl, *Leitão Filho & al.* UEC 13303 (CTES). Morro Pelado, São José do Rio Preto, 21.I.1963, fr, *Marinis* 67 (SJR). Moji-Guaçu, perto de Padua Sales, Reserva Florestal Campirinhas, 17.XI.1960, fr, *Mattos s/n* (HAS). Mogy Guassu et Mogy mirim, 10.III.1874, fl, *Mosén* 1125 (S). BR 153, just N of the bridge on Rio Turvo, 19.I.1978, fl. *Pedersen* 12056 (CTES). Sorocaba, 1844, *Prater s/n* (P). Prov. S. Paulo, 11.III.1855, fl, *Regnell s/n* (S). Batataes, X.1855, *Regnell s/n* (S). Cana Verde, S. José, IV.1848, fl, *Regnell s/n* (C,P,S). St. Carlos, I.1834, fl, *Riedel* 1890 (BR,C,K,P,S,W). **Tocantins:** Arraias, 15-20 km a oeste na rodovia para Paranã, 10.XI.1991, fl, *Hatschbach & al.* 56025 (CTES,W). 10 km S de Guará, 18.III.1968, fl, *Irwin & al.* 21301 (CTES,HB,MO,UB,US2832906). 11-12 km de Paraíso do N, en el camino de Paraíso a Porto Nacional, 10°13'S 48°48'W, 15.III.1982, fl fr, *Krapovickas & al.* 37925 (CTES). Dianópolis, Serra do Duro, Faz. Cachoeira do S. Martín, 16.VII.1963, *Leal Costa* 1375 (CTES). Mun. Pres. Kennedy, road from Highway BR-153 to Itaporão, faz. Primavera along Ribeirão Feinho, approx. 8°25'S 48°37'W, 31.I.1980, fl, *Plowman & al.* 8130 (CTES,HRB,K). Mun. Rio dos Bois, 9°20'S 48°32'W, 17.IV.1997, fl, *Valls & al.* 14155 (CTES). **BOLIVIA. Santa Cruz:** Ñuflo de Chávez, Embocada del Carmen, ca. 40 km SSW de Concepción, 62°26'W 16°38'S, 2.V.1977, fl fr, *Krapovickas & al.* 32164 (CTES). Prov. Sandoval, San Matías, aeropuerto, 58°26'W 16°21'S, 17.IV.1980, fl fr, *Krapovickas & al.* 36170 (CTES,LPB). Velasco, VII.1892, *Kuntze s/n* (NY,US701963).

Nombres vernáculos: "sacarolha", "rosea paras malas" (St. Hilaire 1828: 1); "sacarolha" (St. Hilaire 611 5°); "rosquinha" (Hoehne s/n); "malva" (Philcox 3599); "veludo" (Philcox 3434).

Usos: La decocción de las raíces se usa para enfermedades venéreas (St. Hilaire 1828: 3). La raíz amarga y fétida es conocida en Brasil por su uso para malestares estomacales y la corteza para afecciones sifilíticas (Le Maout &

Decaisne 1868: 358). Depurativo (Hoehne s/n). Señalada como planta textil (da Costa 120).

Nota 1: Especie afín a *Helicteres denticulenta* y a *H. Pilgeri* de las cuales se distingue por los siguientes caracteres. *H. sacarolha* es un subarbusto cubierto por un indumento hispido y amarillento, las ramas anuales son simples y dorsiventrales y las hojas brevemente pecioladas y densamente dispuestas. Las ramas basales hacia el extremo producen ramas floríferas cortas, axilares, simpódicas desplazadas hacia la cara inferior de la ramas. Cada cincino se opone a tres piezas iguales: una hoja estipuliforme con sus dos estípulas, raras veces el cincino se opone a una hoja muy pequeña con sus estípulas. Otros caracteres diferenciales son: el cáliz con pelos estipitados en los 3/4 distales, con el estípite rojo, y los dientes terminados en un largo apículo también rojo. Los frutos también ayudan a diferenciarla por ser hispídos, subrectos o poco espiralados describiendo sólo 1/4-1/2 giro.

Nota 2: Es necesario llamar la atención de que hay indicios que *H. sacarolha* se hibrida con otras especies. En Tocantins, a 8 km de Campos Belos, camino a Arraias, donde he coleccionado ejemplares típicos de *H. aspera* (Cristóbal 690), encontré plantas intermedias, con el porte de *H. sacarolha*, pero llamativamente hispídas y grisáceas (Cristóbal & al. 685 y 689 (CTES, MBM). Otro material que llama la atención son los 2 pliegos depositados en Kew de Gardner 3022 procedente de Natividade, Tocantins, localidad relativamente próxima a Arraias. Uno de ellos, con fecha XI.1839, es una rama con indumento marcadamente hispido y ferrugíneo, con perfiles elíptico-lanceolados de 1,5 x 0,5 cm, combinación de caracteres que no la hacen asimilable a ninguna especie conocida. Sólo *H. corylifolia*, especie también de la misma área, tiene perfiles con esa forma y tamaño, pero se trata de una especie muy diferente en otros aspectos. La segunda hoja del número 3022, es una rama con indumento grisáceo pero con perfiles lineares, o sea que ninguna de las ramas de estos 2 pliegos de Gardner pertenecen a *H. sacarolha* típica. Este problema merece ser estudiado con un cuidadoso trabajo de campo, que escapa a mis posibilidades.

**32. Helicteres pentandra L.**

Fig. 33, Mapa 12

Linnaeus, C., Mant. pl. 2: 294. 1771. "*Spiriploca*. Allemand. mss. Habitat Surinami." Las colecciones de F. Allamand están en LINN, pero esta especie no figura en Savage (1945), ni está en UPS ni en S. Hasta tanto no se encuentre un ejemplar auténtico designo como neotipo: In Surinam, *Hostmann* 240 (K!), isotipos: BM!, G!, P!, W!. Este número de *Hostmann* fue citado por Schumann (1886: 15) y Uittien (1932: 38).

*Helicteres proniflora* Rich., Actes Soc. Hist. Nat. Paris 1: 111. 1792. Holotipo: Herbarium Guyanensi-Antillanum, *Richard* P!; isotipos: G!, P!. Foto F 798 G-DC!

*Ozoxeta ovata* Raf., Sylva tellur. 75. 1838, *nom. illeg.* (*Helicteres pentandra*).

*Helicteres bracteosa* Mart., Flora 22, 1 Beibl. 15-16. 1839. «Crescit in ripa fluvii Itapicurú, ad Almeirim, Pará, Curupá etc. in Prov. Paraënsi *Najas*». Lectotipo aquí designado: Habitat in sylvaticis ad fl. Itapicurú, prope Freguezia, prov. Parananiensis. Maio-Jun. *Martius* (M!).

Arbusto o árbol pequeño de 2,5-7 m alt., corteza gris-clara, lenticelas pardas, madera blanca. Tallos densamente cubiertos por un indumento heterótrico: pelos estrellados, unos diminutos y finos y otros gruesos, hirsutos, sésiles o estipitados con el pie grueso, rojizo, hasta 1 mm long. Ramas densamente hojosas, entrenudos 0,5-4 cm long. Estípulas ca. 1 cm long. x 1-1,5 mm lat. en la base, subuladas o lanceoladas, caducas, levemente pubescentes, pelos más abundantes y largos en la cara interna cerca de la base. Hojas dísticas y parcialmente sobrepuestas. Pecíolo 3-8 mm long., cubierto de pelos estrellados hirsutos. Lámina elíptica u oblongo-lanceolada, asimétrica, base notablemente cordada, ápice agudo, 6-16 cm long. x 2,5-8 cm lat., margen aserrado o doblemente aserrado, dientes profundos y agudos, epifilo áspero, pelos dispersos, hirsutos, simples y de pocas ramas, hipofilo heterótrico, pelos estrellados, grises, dispersos o cubriendo totalmente la superficie y entonces la hoja discolora, y además pelos largos hirsutos, gruesos, sésiles y estipitados en especial sobre las venas, venación mayor y menor sobresaliente en el hipofilo y deprimida en el epifilo. Ramas floríferas 3-10 cm long., axilares, simpódicas, dispuestas en la cara inferior de las ramas lar-

gas; flores reunidas en cincinos bifloros muy próximos, opuestos a brácteas foliáceas pequeñas, progresivamente más reducidas hasta escuamiformes en el ápice de las ramas. Pedúnculo de cada cincino 2-3 mm long., perfiles 2 por flor, rojos, elípticos, lanceolados o largamente acuminados, asimétricos, algo desiguales, 7-10 mm long. x 1,5-7 mm lat., enteros o con algún diente cerca del ápice, pelos estrellados en ambas caras, más abundantes hacia la base y más largos sobre el margen, a veces entre las flores un quinto perfilo más corto, delgado y caedizo. Pedicelo 1-3 mm long., pelos estrellados más cortos que en los otros ejes. Flores rectas, pseudoactinomorfas. Cáliz membranáceo, tubuloso, rojo o amarillo con los pelos rojos virando a anaranjado-rojizos, ca. 17 mm long. (sin incluir el acumen filiforme de los dientes de 4-6 mm long.) x 6 mm lat., cara externa con pelos estrellados diminutos, y en especial en los 2/3 distales pelos estipitados con un pie de ca. 3 mm long., cara interna con pelos glandulares diminutos, dispersos en el 1/4 superior, nectario basal 2 mm alt., límite ondulado, los puntos más altos coinciden con la vena media de cada sépalo. Corola dextrocontorta o levocontorta a la altura de la lámina y a la inversa a la altura de las alas de la uña, pétalos amarillos, blancos o amarillos con venas rojas, angostamente espatulados, ápice redondeado e irregular, 18-19 mm long. x 2 mm lat., diminutos pelos glandulares en la cara interna; uña asimétrica, glabra, porción basal linear, alas laterales subopuestas, en los pétalos superiores las alas se prolongan sobre la cara interna por espacio de más o menos 4 mm en forma de aletas irregularmente dentadas y desiguales, pétalos inferiores progresivamente más simples: el más complejo con las alas brevemente prolongadas sobre la cara interna, el siguiente con las alas erosas y el tercero con las alas triangulares, enteras, agudas. Androginóforo amarillento, algo incurvado, ca. 4,5 cm long. x 0,7 mm diám., con abundantes pelos glandulares, diminutos. Estambres 6-7, libres, filamentos lineares, desiguales, se alternan largos de 3,5-4 mm long. con cortos de 2,5-3 mm, anteras verticales, extrorsas, 1,5 mm long., la inferior levemente más larga. Estaminodios lanceolados, agudos, 3 mm long. x 0,7 mm lat. Ovario 2 mm long. x 1 mm diám.,

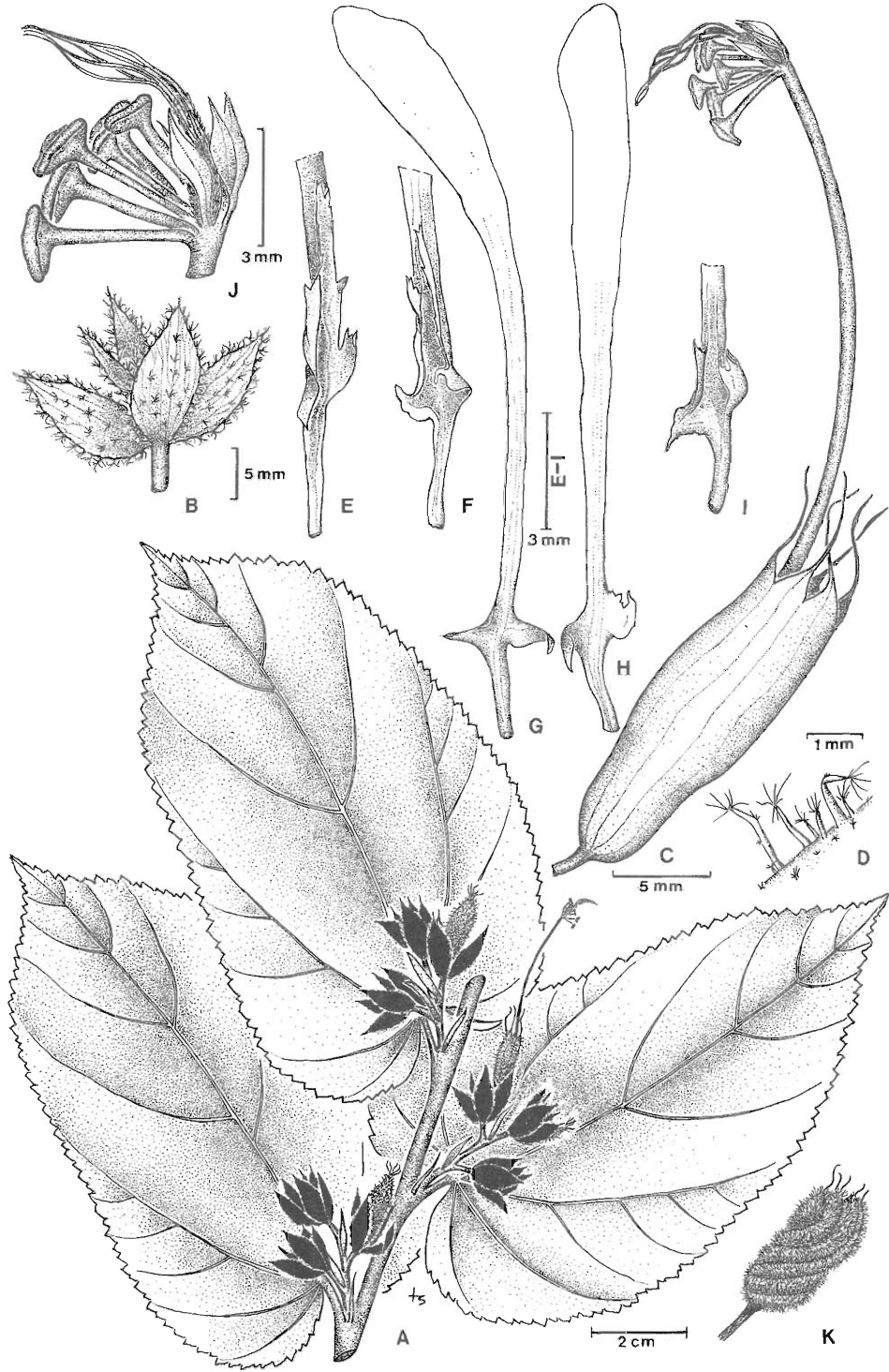


Fig. 33. *Helicteres pentandra*. A, rama, cara inferior B, perfiles de un cincino. C, flor sin los pétalos. D, pelos del cáliz. E-F, uña de los pétalos superiores. G-H, pétalos inferiores completos. I, uña del tercer pétalo inferior; todo de corola con uñas dextrocontortas y láminas levocontortas. J, androceo y gineceo. K, cápsula. A-J, Egler 45973; K, Krapovickas 37154.

carpelos casi rectos, cubiertos con diminutos pelos glandulares, amarillentos, más tarde aparecen pelos estrellados largos, óvulos dispuestos en una sola fila por carpelo. Estilos filiformes, agudos, ca. 7 mm long., unidos en los 2 mm apicales, allí retorcidos y glabros, más abajo libres y con pelos glandulares muy pequeños, en el 1/4 inferior pelos estrellados largos. Cápsula cilíndrica u ovoide, 2-2,7 cm long. x 0,7-0,9 cm diám., densamente cubierta de pelos estrellados hirsutos, sésiles y estipitados, y además pelos diminutos, carpelos espiralados describiendo 1 giro, agudos, estilos parcialmente persistentes, dehiscencia apical septicida y sutural. Semillas 2,5 mm long. x 1,5 mm lat., tuberculadas, negras, comprimidas, dos caras más o menos planas y dos convexas sobre las paredes de la cápsula, rafe linear, castaño.

Distribución geográfica y hábitat: Especie de amplia distribución en Sudamérica, el área comprende la Amazonía desde el SW de Colombia, Venezuela, Guayanas, Brasil en los estados de Roraima, Amazonas, Amapá, Pará, Maranhão, Rondônia, y Mato Grosso hasta Perú y Bolivia. Es frecuente en selva secundaria no inundable y en abras de selva marginal.

Material adicional estudiado: **COLOMBIA.** **Caquetá:** Cartagena, 20.IV.1953, *Romero Castañeda* 4039 (COL). **VENEZUELA.** 1859, *Criiger s/n* (K). Quebrada de Topo, *Otto* 947 (W). **Bolívar:** 10 km de Los Castillos hacia los bosques de Marivaca, 7.XII.1959, fl, *Bernardi* 7904 (MER,VEN). Guacaima, Montagne du Caroni, *Grosourdy*, 1864-Cat. n° 13 (P). 1 km north of Paragua, 6° 50'N 63°19'W, 28.VII.1978, fl fr, *Liesner & González* 5775 (MO). Auyantepui, *Pannier & Schwabe s/n* (VEN 46290). SE of La Queina (South of Ranch House), 6°45'N 63°30'W, Hato La Vergareña, 22.X.1954, fl fr, *Wurdack & al.* 160 (K,US,VEN). **Monagas:** Cerca de Maturín, XII.1959, fl *Aristeguieta* 4044 (MO,NY). **SURINAME.** Fluv. Suriname sup., 30.V.1921, fl fr, *Plantae Surinamenses* Herb. N° 5128 (K,U). Paloemeu, III.1952, *Geijskes & al. s/n* (U). Foetoe Pasi aan de Topanahoni Rivier, 30.VII.1979, fl, *Geldermalsen & al.* 42 (L). *Hostmann* 361 a (G,P,S). *Kappler* 240 (S). *Kappler* 361a (G,P). Marowijne River near Albina, 11.VIII.1933, fl, *Lanjouw* 506 (K,U). Herb. Miquel (L). Sipaliwini savanna area on Brazilian frontier, II.1970, *Oldenburger & al.* 1313 (U). Ídem, 3.I.1969, *Oldenburger & al.* 745 (U). Fluv. Marowijne prope

Albina, X.1901, *Pulle* 432 (L). Upper Sipaliwini R., Kamp XI, 10.XII.1935, fl fr, *Rombouts* 354 (C,NY,U). In sylvis montosis prope Blaauweberg, V.1830, *Splitgerber s/n* (W). 1838, *Splitgerber s/n* (G,L,P). V.1838, fl fr, *Splitgerber* 932 (L). Fluv. Tupanahoni, VII.1904, fl, *Versteeg* 675 (U). Fluv. Marowijne, prope Albina, X.1901, fr, *Went* 432 (BR,U). Marowijne River near Albina, 1853, *Wullschlägel* 1367 (BR). **GUAYANA FRANCESA.** Cayenne, Herb. DC (G). St. Laurent du Maroni, 1.XII.1913, fl, *Benoist* 284 (P). Indian Village near S. Laurent on Marowijne River, 20.XII.1954, fl fr, *Cowan* 38960 (NY,P). Village Eskol, Bassin du Mahury, 52°20'W 4°45'N, 25.III.1988, fl, *Cremers* 9832 (BM,BR,G,K,SJRP). Dégrad Saramaca, Bassin du Kourou, SSW Kourou, 52°42'W 5°1'N, 9.VI.1989, fl, *Cremers & al.* 10656 (G,U). Oyapock, région de Camopi vers le saut Coumaoua, 24.IX.1973, *Granville* 1101 (U). Haute Camopi, face au Mont Belvédère, 24.XI.1984, *Granville* 7003 (BR,P,U). Roche Koutou, Bassin du Haut Marowini, 16.VIII.1987, fl fr, *Granville & al.* 9340 (P). Camp N°3 Roche N°1, Akouba Booka goo Soula Bassin du Ha, 500 m au SO, 26.VIII.1987, fl fr, *Granville & al.* 9699 (AAU,P,U). Cachoeira Camarauá, ca. 1.5-7.5 km S Camopi, 2.X.1960, fl fr, *Irwin & al.* 48543 (CTES,K). 1824, *Leprieur* 301 (G,L,P). 1833, *Leprieur s/n* (G). Maroni 1876, *Mélinon* 235 (P,U). 1864, *Mélinon s/n* (K). M. Maire, Herb. Moquin (P). Haute Mana, en amont de Gros Saut, 28.VIII.1981, fl fr, *Moretti* 1254 (CTES,P). Chemin Maripa, en bordure du fleuve Oyapock, 2.VI.1970, fl, *Oldeman* T804 (P). Fleuve Oyapock, 3 km en amont de Camopi, 8.IV.1970, fl, *Oldeman* 3050 (NY,P). Ceuille au village Wayane d'Elaé (Lawa), VII.1969, *Petitbon* 112 (P). Bord de la piste entre Roura & la Crique Gabrielle, km 8, 21.IV.1979, fl fr, *Prevost* 556 (CTES,P,U). Palikur, Chemin de Maripa, 10.IV.1981, fl, *Prevost & al.* 2031 (CTES,P). Haut Oyapock, Peola, 20 km en aval, de Trois Sauts, 8.IV.1976, fl, *Sastre* 4674 (P). Ídem, *Sastre* 4750 (P). St. Laurent du Maroni, 1896, *Soubirou s/n* (P). Godebert, *Wachenheim* 44 (NY,U). Maroni, *Wachenheim* 205 (P). **PERÚ.** Herb. *Pavón s/n* (BM,G). **Junín:** Tarma, Colonia del Perené, 5.VIII.1929, *Esposito s/n* (CTES,USM). Colonia Perené, 14-25.VI.1929, fl fr, *Killip & al.* 24969 (US1359223). Along Rio Perené near «Hacienda 3», Colonia Perené, 16-18.VI.1929, fl fr, *Killip & al.* 25111 (NY,US). La Merced 10-24.VIII.1923, fr, *Macbride* 5299 (G). Ídem, *Macbride* 5486 (G,S). La Merced, Río Seco, VIII.1944, fl fr, *Soukup* 2493 (SI). **San Martín:** Compuesto de Proyecto Huallaga, 8.IX.1969, *Chrostowski* 69-182 (USM). Encima de Tarapoto, 31.VIII.1068, fl fr, *Ferreya* 17421 (CTES,USM). 6 km S de Tarapoto road to Juanjui, 18.VII.1982, fl fr, *Gentry & al.* 37681 (CTES). Juan Jui, Alto Rio

- Huallaga, I.1936, fl, *Klug 4205* (BM,K,MO,S,U,USM). Tarapoto, 1835, *Matthews 1547* (BM,K). Moyobamba, *Matthews s/n* (G,P). Alrededores de Tarapoto, 15.IX.1967, fl fr, *Sagástegui A. 6846* (HUT,US2701857 2788790). Moyobamba, VIII.1938, fl, *Sandeman s/n* (BM). Moyobamba, *Shink s/n* (K). Tarapoto, *Spruce s/n* (K). Moyobamba, *Weberbauer 4496* (G). Tarapoto, XII.1929, fr, *Williams 5407* (S). Rioja, 3.I.1961, fl, *Woytkowski 6116* (G,MO,US2397180). Tarapoto, 9.II.1947, *Woytkowski 35035* (MO). **BRASIL:** *Ferreira s/n* (P). *Riedel 1287* (P). *Riedel s/n* (K). Amazon region, *Wickham s/n* (K). **Amapá:** Oiapoque, cach. Gran Roche, 29.IV.1960, *Egler 1460* (UB). Igarapé do Lago, 19.VII.1951, fl, *Fróes & al. 27508* (CTES). Mun. Mazagão, Igarapé da Vila Nova, 22.IV.1982, fl, *Pinto & al. 133/82* (HRB,HUEFS). Road to Amapa, km 48, 0°17'N 51°5'W, 7.VII.1962, fl fr, *Pires & al. 51992* (CTES). Chemin Indien crique Ouaremapan-Bassin du Jari, 31.VII.1972, fl fr, *Sastre 1508* (NY,P). Rio Oiapoque, Cachoeira Camaraua, about 3 km S of mouth of Riv. Camopi, 3°10'N 52°19'W, 2.X.1960, fl fr, *Westra 48543* (CTES). **Amazonas:** Manaus, Igarapé do Parque 10, 10.III.1966, fl, *Chagas s/n* (R). Manaós, Bilhages, Cachoeira Grande, 14.III.1937, fl, *Ducke 418* (K,MO,S). Manaus, 23.IV.1903, *Goeldi 3966* (UB). Rio Maués-Açu, across from Maués 57°47'W 3°23'S, 21.VII.1983, fl fr, *Hill & al. 13137* (CTES, K,R,RB,UB). Bilhares, Linha de Flores, Manaus, 5.IV.1955, fl, *Ins. Nac. Pesq. Amazonia 934* (G). Manaus, Bilhares, Cachoeira Grande, 6.IX.1955, fr, *Ins. Nac. Pesq. Amazonia 1826* (G). Manaus, Igarapé do Parque, 19.III.1956, fl fr, *Ins. Nac. Pesq. Amazonia 3623* (G). Manaus, estrada antiga de São Raymundo, 10.III.1958, fl, *Ins. Nac. Pesq. Amazonia 6175* (G). Vicinity of Pico Rondon, Perimetral Norte Highway km 211, 1°32'N 62°48'W, 2.II.1984, fr, *Prance & al. 28728* (CTES,K,UB). Ídem, 2.II.1984, fl, *Prance & al. 28733* (CTES,K,UB). Mun. Humaitá, estrada Humaitá-Jacarecanga, km 150, a 62 km ao Sul, 22.VI.1982, *Teixeira & al. 1326* (CTES). Villa Bella de Parentins, 15.VI.1874, *Traill 56* (K,P). Manaos, Rio Negro, VIII.1900, fl fr, *Ule 5035* (G,K,L,PRC). **Maranhão:** Mun. de Godofredo Viana, margem do Rio Gurupi, 2.VIII.1984, fr, *Araújo, de 387* (K,HRB,RB). Posto Indígena Pindaré, (Funai Post-Guajajara Indians), Mun. de Bom Jardim along Rio Pindaré, ca. 15 km W of Santa Ines, 3°30'S 45°30'W, 3.IX.1983, fr, *Balick & al. 1552* (CEN,CTES). Perizos, 6.VII.1954, *Black & al. 54-16522* (IPA). São Paulo-São Luis, 1994, *Brito, de 12* (RBR). Viana, VIII.1960, fl, *Carvalho P-52* (HR). Ídem, 1936 *Carvalho 5* (R). 1855, *Don 78* (BR). Maracassumé River Region, Cândido Mendes, 4.VII.1932, fl fr, *Fróes 1746* (BM,G,K,MICH,MO,P,PR,S,U). Itapecuru Mirim, near the village Nina Rodrigo, 16. VII.1982, fl fr, *Gottsberger & al. 23-16782* (CTES). Reserva Florestal do Sacavem-São Luis, 15.I.1992, fl, *Muniz 7* (UB). Ponte no caminho p/ Rosário, 3.VI.1979, fl, *Nunes & al. s/n, ex Herb. EAC 6339* (CTES). Anajatuba, 26.I.1976, fr, *Ribeiro & al. 1210* (CTES,HRB). Margens da estrada de S. João, arredores de S. Bento, 4.VII.1978, fl, *Rosa 2500* (NY,UEC). Mun. Bacabal, ca. 60 m s.m., 27.VI.1972, fl, *Sucre & al. 9390* (CTES,R,RB,RBR). **Mato Grosso:** On road from Humboldt Centre to Port on Rio Aripuanã, 59°21'W 10°12'S, 16.X.1973, fr, *Berg & al. P18583* (CTES,K,U). Dardanelos, Rio Aripuanã, estrada Sta. Elena, 14.VI.1964, fl fr, *Cordeiro 62* (CTES). **Pará:** Mun. Itaituba, estrada Santarem-Cuiabá, BR 163, km 886 a km 881, Serra do Cachimbo, 8°45'S 54°57'W, 4.V.1983, fl fr, *Amaral & al. 1150* (CTES,K,UB). Monte Alegre, ao redor da C.A.N.P., 4.V.1953, *Andrade Lima 53-1307* (IPA,K). Mun. Altamira, Igarapé Ipixuna affluent of rio Xingu, 4°49'S 52°31'W, 31.III.1986, fl, *Balée 2077* (K). Rio Tapajós, III.1932, *Costa da 5A* (RBR). Belem, Rio Murucutú, Herb. de Pl. Textiles, *Costa da 63A* (R,RBR). Santarem, V.1929, fl, *Dahlgren & al. 30* (S). Monte Alegre, Airy, 7.V.1916, *Ducke 16147* (UB). Base of Serra da Arumanduba, 24.VII.1961, fl, *Egler & al. 45973* (CTES,K). Ídem, *Egler & al. 45973 A* (CTES). Amazonas-Gebiet, Taperinha bei Santarem, 28.VII.1927, fr, *Gmzberger 799* (W). Belem, 23.IV.1949, fl, *Guedes 138* (CTES). *Hoffmannsegg 406* (BR). Gurupá, Rio Amazon, 3.XI.1929, fr, *Killip & al. 30592* (RB,US1463609). 12 km de Santarem camino a Alter do Chão, 17.I.1981, fl fr, *Krapovickas & al. 37154* (CTES,MBM,SI). Salto Augusto, Tapajós, I.1915, fl, *Kuhlmann 972* (R). Campis ad Almeirim, Prov. Parãensis, *Martius* (M!); Campis ad Parú Montes prope Almeirim, Mar. Apr. *Martius* (M!). Acará, Igarapé Jacarequara, sitio Taperá, 24.II.1966, fl, *Silva 587* (HB). Quatipurú, estrada para Araribe, 10.VII.1966, fl fr, *Silva 622* (HB). Rio Tapajós, Itaituba, margem direita do rio, 10.XI.1978, *Silva & al. 3615* (CTES,HRB). In vicinibus Santarem, IV-VIII.1850, *Spruce* (BM,G,GH,W). Ídem, *Spruce 755* (M). Santarem, III.1850, *Spruce 780* (P). Sete Varas, airstrip on Rio Curua, 54°92'W 0°95'S, 5.VIII.1981, fl, *Strudwick & al. 4185* (CTES,L). **Rondônia:** Mun. Ariquemes, BR 364, estrada Cuiabá-Porto Velho, km 470, 4.VII.1984, fr, *Cid & al. 5044* (CTES,K). Guajará-Mirim, Sub-base Proj. RADAM, SC-20-VB, fronteira Brasil-Bolivia, 1.V.1976, fl fr, *Cordeiro 957* (CTES). Alond BR-364, ca. 24 km NNW of Ariquemes, 22.V.1984, fl, *Frame 116 & al.* (CTES,K). Cachoeira Santo Antonio, 9 km S de Porto Velho, 25.V.1985, fl fr, *Krapovickas & al. 40181* (C,CEN,CTES,K). Jaciparaná and Rio Madeira, 25.VI.1968, fl fr, *Prance & al. 5178* (CTES,K,R,S,U,US2591008A). Mun. Ariquemes,



Mineração Mibrasa, Setor alto Candeias, km 128, 10°35'S 63°35'W, SE de Ariquemes, 16.V.1982, fl fr, *Teixeira & al.* 501 (CTES,K). Arikemes, Rio Jamari, 2.I.1941, fr, *Xavier* 126 (RBR). **Roraima:** Serra da Lua, 2°25'-29'N 60°11'-14'W, 12.I.1969, fl fr, *Prance & al.* 9246 (CTES,K,P,R,S,U,US2591006A). **BOLIVIA.** **Beni:** Vic. Reyes, San Gregorino, 1000 ft., 26.X.1921, *Cárdenas* 1357 (K,MICH). NW Bolivia, Gegend von Reyes, Rurrenabaque am Rio Beni, X-XII.1930, fl, *Fleischmann* 314 (S). Prov. Ballivián, Pampa San Borja sobre la carretera hacia Yucumo, 15°00'S 67°05'W, 17.II.1992, fl fr, *Killeen & al.* 3655 (CTES). Prov. Iténez, Huacaraje, 63°45'W 13°31'S, 11.IV.1979, fr, *Krapovickas & al.* 34837 (C,CTES). Cachuela Esperanza on the rio Beni, VI.1922, fr, *Meyer* 278 (U). Iténez, Serranía de San Simón, 14°25'S 62°03'W, 22.VII.1993, fr, *Quevedo & al.* 1029 (CTES). Beni, Vaca Diez along road to Hamburgo, km 1 & 2 at SW edge of Riberalta, 11°02'S 66°06'W, 17-18.V.1982, fl fr, *Solomon* 7653 (CTES,M,U). **La Paz:** Iturralde, Luisita, 13°5'S 67°15'W, 180 m, 26.II.1984, fl, *Beck & al.* 10061 (CTES). Ixiamas, 68°46'W 13°35'S, 31.V.1990, *Gentry & al.* 70798 (CTES). Guanai, 2000 ft., V.1886, fr, *Rusby* 614 (BM,K,MICH,MO,NY,P,US1417554). La Paz, Tumupasa, 1800 ft., 10.XII.1901, fr, *Williams* 342 (BM,K,NY). Ídem, 26.I.1902, fr, *Williams* 433 (BM,K,NY). Ídem, 18.I.1902, fl, *Williams* 588 (NY,US1097965). **Pando:** Federico Román, Río Abuná, Fortaleza Base Naval Abuná, 9°47'S 65°31'W, 19.VII.1992, fr, *Vargas* 1069 (CTES,LPB).

Material cultivado: **TRINIDAD.** Botanic Gardens Herbarium, Hort. Trin. *Broadway* 3990 (MICH).

Nombres vernáculos: "malva do campo" (Fróes 1746); "sacarolha" (Ducke 418); "sira-sira" (Woytkowski 6116); "ape sili" (Sastre 4750, nombre Wayampi); "tornillo" (Bernardi 7904, Liesner & al. 5775).

Nota: *Helicteres pentandra* se distingue fácilmente por las hojas dísticas muy próximas y cortamente pecioladas que esconden las inflorescencias dispuestas en la cara inferior de las ramas. Los perfiles anchos y rojos, el indumento denso y heterótrico, y el androceo compuesto por 6-7 estambres son también importantes caracteres diferenciales. Se han observado colibríes visitando a las flores (Gottsberger 23-16782).

Usos: Las hojas secas y molidas se usan para curar heridas (Woytkowski 6116).

### 33. *Helicteres guazumifolia* H.B.K.

Fig. 34, Mapa 13

Humboldt, F.H. von, A. Bonpland & C. Kunth, Nov. gen. sp. 5: 304. 1823, "*guazumaefolia*". "Crescit ad ripam Orinoci, inter Uruana et Angostura; item prope Caripe Cumanensium alt. 10-400 hex. Floret Majo, Septembri". Lectotipo: *Herb. Humboldt & Bonpland*, Orinoco (Angostura), N° 1075 (P-Bonpl!). Foto F 35390!.

*Helicteres mexicana* H.B.K., Nov. gen. sp. 5: 305. 1823, «inter Masatlan et Chilpancingo». Holotipo P-Bonpl!. Foto F 35391!.

*Helicteres carpinifolia* C. Presl, Reliq. haenk. 2: 138.1835. «Habitat in terris occidentalibus Mexici», México, col. *Haenke*, Lectotipo PR!, isotipos: MO!, PRC!, W!.

*Helicteres guazumifolia* H.B.K. var. *parvifolia* K. Schum., in Martius Fl. bras. 12(3): 18. 1886. Lectotipo aquí designado: Guyane anglaise, 1837 *Schomburgk* 198, K!; isotipos G!, BM!, US702574!, W!.

*Helicteres biflora* Sessé & Moç., Fl. mexic. ed. 2, 210. 1894. Según la descripción no hay dudas de que se trata de *H. guazumifolia*.

*Helicteres retmophylla* R.E. Fr., Kongl. Svenska Vetenskapsakad. Handl. 42(12): 23. 1908. Lectotipo aquí designado: Colombia, Santa Marta, 1898-1899, *Herbert H. Smith* 378 G!; isotipos: A!, BM!, BR!, K!, MICH!, MO!, NY!, P!, U!.

*Helicteres rubra* Sessé & Moç. ex DC., Prodr. 1: 476. 1824, *nomen nudum pro syn.*

Arbusto generalmente de (0,50-) 2-3 (-5) m alt., excepcionalmente árbol de hasta 10 m alt., por lo común descrito como muy ramificado desde la base, erecto o con las ramas débiles. Tallos jóvenes con indumento variable, heterótricos, pelos muy pequeños y finos junto con pelos gruesos, grandes, estrellados aplastados, con base gruesa, a veces pelos estrellados largos y muy pocos cortos. Hojas discoloras o concoloras, dísticas, estípulas subuladas o aciculares, caedizas, 4-10 mm long., con pelos simples o estrellados dispersos, pecíolo ca. 1 cm long. (0,3-1,7 cm), terete, algo más grueso y con indumento más denso en el extremo superior; lámina ovada, ovado-lanceolada o elíptica, ápice agudo hasta acuminado, raro obtuso, a veces asimétrica, base redondeada, ca. 8 cm long. x 4 cm lat., (desde 4 x 2 hasta 16 x 8 cm), margen irregularmente aserrado, dientes profundos, a veces 1-2 dientes más anchos y profundos en la mitad distal, también finamen-



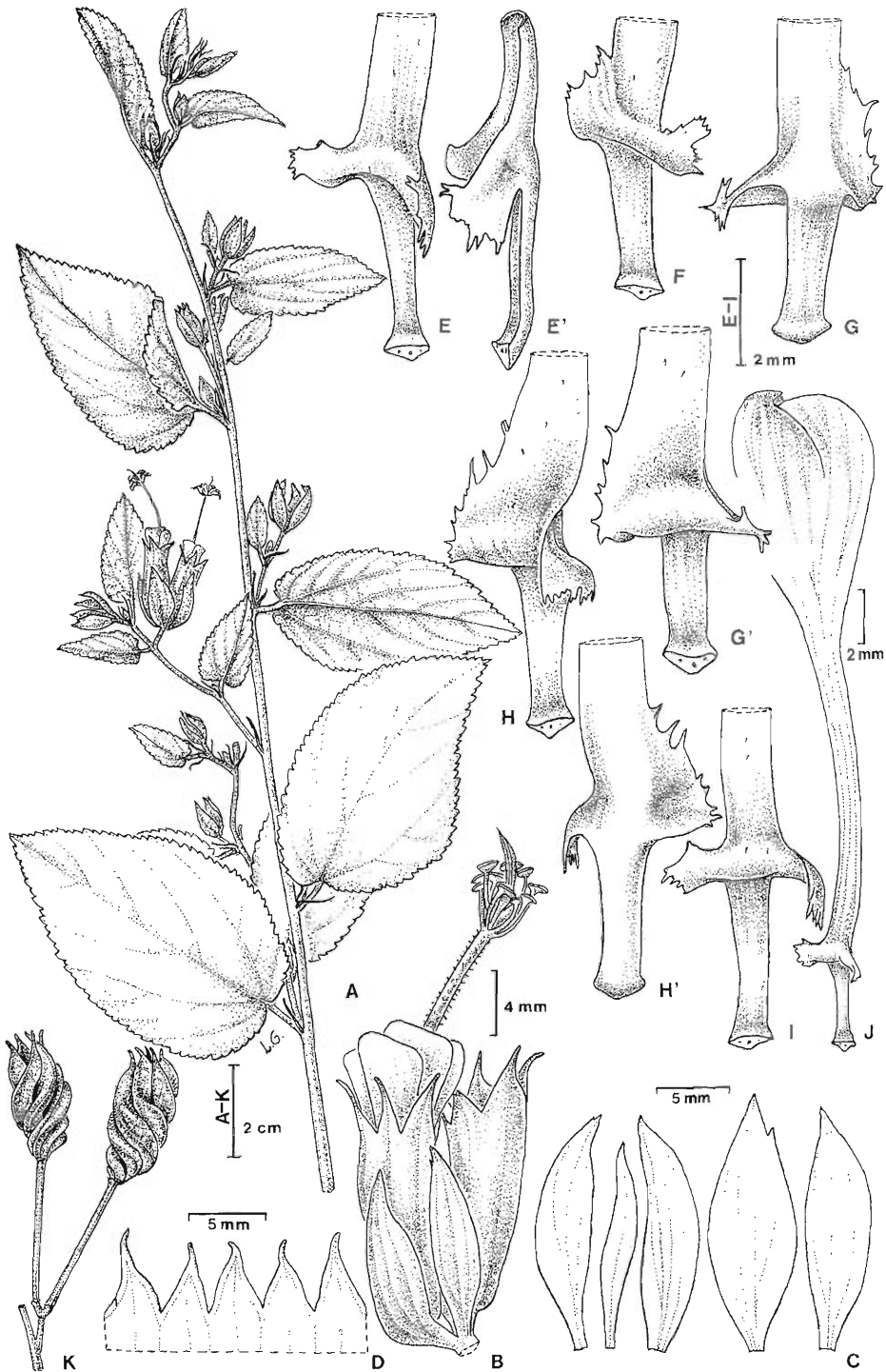


Fig. 34. *Helicteres guazumifolia* A, rama. B, par de flores. C, los 5 perfiles ordenados como en la flor, el más pequeño es el interno. D, dientes del cáliz. E-E', uña de un pétalo inferior cara interna y perfil respectivamente. F, uña del pétalo inferior siguiente, cara interna. G-G', uña de un pétalo superior, cara externa e interna respectivamente. H-H', uña del segundo pétalo superior, cara interna y externa respectivamente. I, uña de un pétalo inferior, cara interna. J, pétalo inferior completo. K, par de frutos. A-J, Correa & al. 4331; K, Frankie 87a.

te aserrado o crenado, indumento compuesto por pelos estrellados con un número variable de radios hasta simples, variables en tamaño y densidad; epifilo siempre menos pubescente que el hipofilo, muchas veces pelos muy pequeños, estrellados, dispersos, o largos, entrecruzados dejando ver la superficie de la epidermis, otras veces pelos simples, con sólo dos radios o pocos radios, largos, desde dispersos hasta entrecruzados; hipofilo tomentoso, cinéreo, suave, pelos estrellados, muy cortos, sólo algunos más largos dispersos sobre las venas principales, o pelos entrecruzados más o menos largos dejando ver la superficie de la epidermis o dispersos. Flores rectas, pseudoactinomorfas, reunidas en cincinos bifloros, axilares o en ramas cortas simpódicas de 0,5-7 cm long., con brácteas foliáceas pequeñas. Pedúnculo 3-4 mm long., hasta 10 mm, pedicelo breve 1-3 mm long., perfiles caedizos, 2 por flor y 1 más angosto entre las dos flores, los externos desiguales, generalmente asimétricos, lanceolados o elíptico-lanceolados, enteros o 1-2 denticulados cerca del ápice, variables en tamaño incluso en flores de la misma rama, 8-17 mm long. x 1-7 mm lat., verde-pálidos, rojizos o verde-rojizos, cara externa generalmente con pelos estrellados muy pequeños dispersos, largos en el margen, a veces pelos cortos y largos entremezclados, excepcionalmente faltan los largos en el margen, cara interna por lo común con pelos más largos y finos que los de la cara externa, antrorsos. Alabastos obovoides acuminados. Cáliz tubuloso, inflado, afinado hacia la base, 15-23 mm long. x 4-8 mm lat., incluyendo los dientes desiguales, triangular-equiláteros o aguzados, 2-7 mm long. x 1,5-2,5 mm lat., rojo-pálido o verdoso hacia la base, rojizo o rojo en la parte distal, generalmente con pelos estrellados pequeños sésiles o brevemente estipitados, a veces más largos entremezclados, raro mayoritariamente largos, indumento más denso en la base, cara interna glabra, sólo los dientes densamente pubescentes; nectario basal 5-dentado, los dientes coinciden con los del cáliz. Corola levocontorta a la altura de la lámina y dextrocontorta a la altura de la uña y a la inversa en la flor opuesta del cincino; pétalos espatulados, rojos, rojo-brillantes o rojo-anaranjados, verde-pálidos en la base, 1,7-3 cm long. x ca. 7 mm

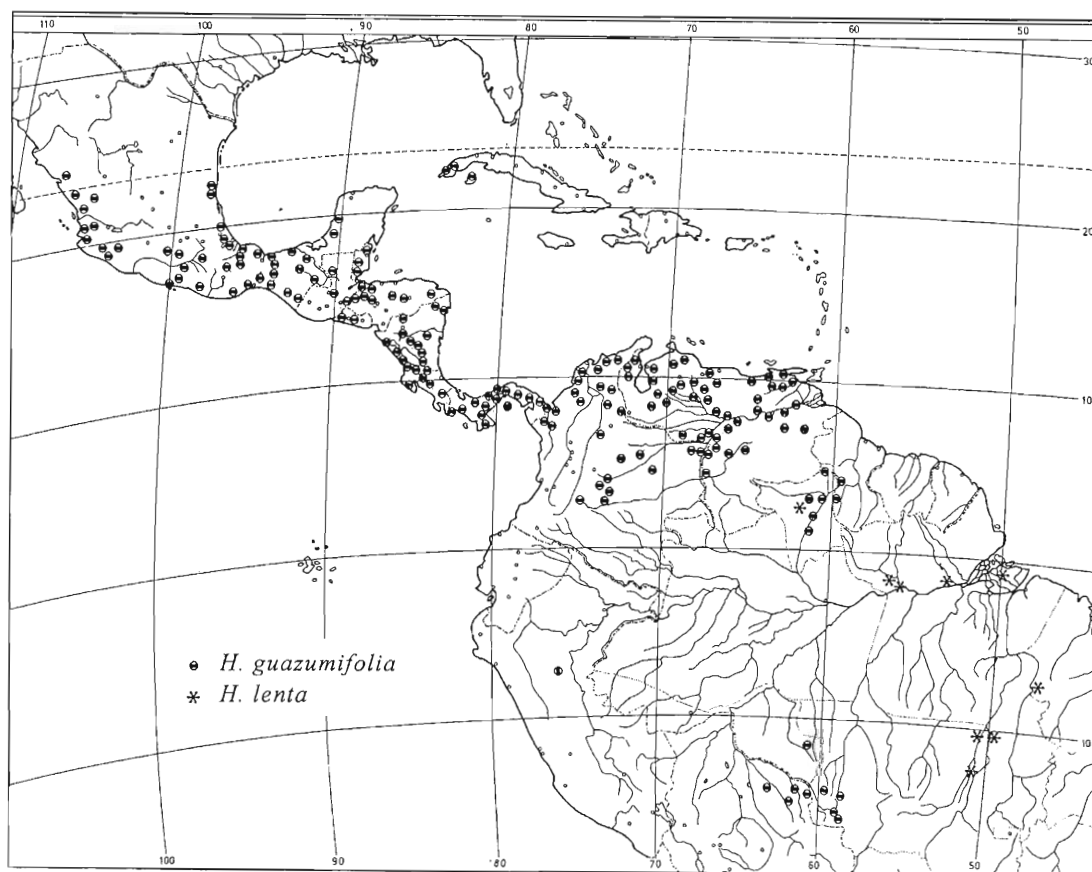
lat. cerca del ápice, pelos capitados, diminutos, dispersos en la cara interna desde las alas hasta el ápice; uña de los pétalos variables en cuanto a la simetría, en muchos casos en los 2 pétalos superiores claramente asimétrica, en las dextrocontortas, el margen izquierdo ancho y eroso hasta la base de la lámina, el margen derecho angosto, rectangular o subrectangular y eroso sólo en el margen externo; los pétalos inferiores variables: 1 pétalo inferior subsimétrico y los 2 restantes progresivamente más simétricos, ó 1 asimétrico y 2 con alas rectangulares, ó 3 con alas rectangulares o subrectangulares erosas. Androginóforo recto, 2,5-3,8 cm long., mitad inferior verde-pálido, rojo hacia el ápice, con pelos glandulares capitados, rojos, dispersos. Estambres 10, libres, filamento y conectivo con abundantes pelos glandulares en la cara interna, filamentos 2-5 mm long., desiguales, ca. 4 tamaños diferentes en la misma flor, hasta 2 mm de diferencia entre los extremos, rojos o verdosos, anteras rojas. Estaminodios ca. 2 mm long., espatulados, rojo-verdoso. Pistilo cerca 8 mm long., ovario con pelos estrellados, estilos verdes o rojos, connados, durante la antesis se separan quedando unidos en el extremo, pelos glandulares dispersos. Fruto con el androginóforo de largo similar que en la flor, sólo algo más grueso y leñoso, 1,5 mm diám., cápsula espiralada, 3-4 cm long. x 0,8-1,3 cm lat., incluyendo el acumen 3-6 mm long., a veces muy pequeña 1,3-0,8 mm, negra o castaño-oscuro, alineada con el androginóforo o describiendo un ángulo hacia el eje de la planta, vena media sobresaliente, pelos estrellados dispersos, dehiscencia sutural y septicida en el ápice. Semillas negras, irregularmente poliédricas. Cromosomas  $2n=18$  (Fernández 1981: 64).

Distribución geográfica y hábitat: Es la especie de mayor área en América, ya que se extiende desde México y el NW de Cuba, casi coincidiendo con la línea del trópico, hasta Rondônia y el W de Mato Grosso y zonas colindantes de Bolivia. En Brasil el área aparentemente rodea la cuenca amazónica propiamente dicha ya que se conocen ejemplares sólo del extremo norte y de la región centro-oeste. Entre estos extremos se ha encontrado sólo un ejemplar de Perú.

Vive igualmente en bosques abiertos, semidecíduos, en bosques en galería, también en sabanas con pastoreo y quemazones periódicas, en sabanas costeras, en suelo granítico o arcilloso, en sitios con distinto grado de humedad hasta anegados; puede formar parte de matorrales secundarios a lo largo de caminos y de ríos.

Material adicional estudiado: **MÉXICO.** León, IV.1837, fr, *Barclay 1111* (BM,MO). *Galeotti 4162F* (BR,NY,W). Valley of the Río Grande, 1.I.1849, fl fr, *Gregg 1063* (MO). 25.V.1866, fr, *Hahn 71* (P). Potrero, IX.1865, fl, *Hahn 105* (P). 1843-44, *Jürgensen 800* (BM,G,K). México, *Karwinski s/n* (M). Talea, XII.1842, fl, *Liebmann 562 A* (NY,US1012779). Mirador, II.1841, fl, *Liebmann 568* (NY). 1853, *Müller s/n* (NY). *Schiede s/n* (P,U). *Schnée & al.* (P). 11.II.1892, *Smith 290* (MO). **Michoacán & Guerrero:** Las Mesitas, 25.V.1898, fl fr, *Langlassé 194* (G,GH,K,P). Ídem,

*Langlassé 194 bis* (G). El Talabasal, 3.X.1898, fl, *Langlassé 406* (GH,G,K,P). **Campeche:** Tres Brazos, 293 km de Villa Hermosa, camino a Escárcega, 13.XII.1972, fl, *Krapovickas & al.* 23540 (CTES). **Chiapas:** Mun. Las Margaritas, near airport of San Quintín along the río Jataté, 25.II.1965, fl fr, *Breedlove 9176* (MICH). Ocozocoautla along road to Mal Paso, 12.VI.1965, fl, *Breedlove 10377* (MICH). Mun. of Ocozocoautla de Espinosa, 32 km N of Ocozocoautla along road to Mal Paso, 19.X.1965, fl, *Breedlove & al.* 13611 (MICH). Mun. Tonalá, NW of Puerto Arista, 19.X.1971, fl, *Breedlove & al.* 20909 (MICH,MO). Mun. Palenque, 6-12 km S of Palenque on the road to Ocosingo, 27.VII.1972, fl, *Breedlove 26505* (MO). NW side of Cerro Vernal 25-30 km SE of Tonalá, 4.X.1972, fl, *Breedlove 28332* (MO). Escuintla, XI-XII.1937, fl, *Matuda 2169* (K,NY). Sabana Palenque, 9-14.VII.1939, fl, *Matuda 3752* (MICH). Near the junction of the rio Perlas and rio Jataté at San Quintín and near Laguna Miramar, 18.III.1955, fl fr, *Sohns 1640* (MICH). About 10.6 mi. from Escuintla on road



Mapa 13. Distribución de *Helicteres guazumifolia* y *H. lenta*. La marca en Perú corresponde a un ejemplar sin indicación de localidad.

to El Triunfo, thence about 1.1 mi. W to Río Cintalapa, at base of Mt. Ovando, 16.VII.1976, fl, *Stevens & al.* 2458 (MO). El Bosque to Simojovel, Mun. Simojovel de Allende, 10.X.1967, fl, *Ton* 3082 (MICH). Mun. Tapachula, Viva México, 7.XII.1985, fr, *Ventura & al.* 2896 (P). **Guerrero:** Montes de Oca, 26.VI.1937, fl, *Hinton* 10367 (BM,G,K,MO,NY,S). Alcaparosa, Galeana, 17.VIII.1937, fl fr, *Hinton* 10818 (BM,G,K,MO,NY,S,US1890197). Ídem, 4.IX.1937, fl, *Hinton* 11361 (K,NY,W). Ídem, 8.XII.1937, fr, *Hinton* 11637 (K,NY,W). Sierrita-El Limón, Galeana, 12.IV.1939, fl fr, *Hinton* 14140 (NY,W). Galeana-Plan del Carrizo, 15.X.1939, fl, *Hinton* 14643 (GH,NY). Bet. Juchitango & Omatapac, 10.II.1895, fr, *Nelson* 2314 (NY). 6 mi. SE Colottipa, 26.VI.1953, fl, *Rhymes & al.* 3861 (MICH). 5 mi. SW of Tierra Colorada, 15.VI.1952, fl, *Rowell Jr. & al.* 2461 (MICH). Ídem, 19.VI.1952, *Rowell Jr. & al.* 2588 (MICH). 3.25 mi. SE of Agua de Obispo, 12.VI.1954, fl fr, *Ryan & al.* 46 (MICH). Mun. Chilpancingo, ca. de La Palma, 20 km Al SE de Tierra Colorada, 25.VI.1966, fl fr, *Rzedowski* 22518 (MICH). Along road from Almoloya-Teloloapan-Iguala, 10.X.1953, fl fr, *Sohns* 958 (US2087657). Acapulco, 1.1867, fl, *Thiébaud* 1235 (P). **Jalisco:** 18-20 mi. SW of Autlán, 23-24.VII.1951. fl fr, *Gentry* 10980 (MICH). 2 km N of La Resolana about 20 mi. SW of Autlán, 7.IV.1949, fl fr, *McVaugh* 10177 (BM,CTES,G,MICH,MO,NY). 19 mi. SSW of Autlán and 3 mi. N of La Resolana, 6.VII.1949, fl fr, *Wilbur & al.* 1536 (CTES,MICH). **México:** Ixtapan, 16.VII.1932, fl, *Hinton* 1064 (A,BM,K,NY). Nanchititla, 17.II.1933, fl fr, *Hinton* 3407 (G,K,NY). **Nayarit:** Along the road to Santiago 0.5 mi. W of highway n°15, 23.XII.1957, fl fr, *Alava & al.* 1525 (MICH). Along highway 15 toward Tepic, about 3 mi. from junction of the road to Santa Cruz, 21.XII.1967, fl fr, *Clarke & al.* 1678-1 (MICH). Platanitos, Punta Platanitos on the Pacific Ocean, 21°21'N 105°14', 23.I.1994, fr, *Devender van & al.* 94-33 (CTES). 1 km N of El Cuatante, about 40 km NNE of Puerto Vallarta, 17.XI.1963, fr, *Dieterle* 3125 (CTES,MICH). Mirador del Aguila, ca. 4 mi. N of Tepic, 21.VIII.1959, fl fr, *Feddema* 838 (CTES,MICH). 3 mi. NE of Puga, 22.VIII.1959, fl fr, *Feddema* 874 (CTES,MICH). Along the road to Miramar and Santa Cruz, ca. 15 km SE of San Blas and 1.5-2.5 mi. W of Tetitata, 26.VIII.1959, fl fr, *Feddema* 985 (CTES, MICH). Ca. 1.5 mi W of Mazatán on road to Las Varas, 27-29.VIII.1959, fl fr, *Feddema* 1050 (CTES,MICH). Mun. Xalisco, 1 km antes de Palapitas, 16.IX.1994, *Flores-Franco & al.* 3841 (CTES). Santiago Inx, Mexcaltitan, 1.I.1926, fr, *González Ortega* 6117 (A,G,GH,M). 43 mi. SW of Compostela, 28.II.1973, fr, *Johnson* 267-73 (MO). Acaponeta, 24.II.1927, fr, *Jones* 23075 (MO,NY). Near Planta Hidroeléctrica del Río Ingenio along road to highway junction 5 mi. N of Otates, 167 mi. of Tepic, 8.VII.1957, fl fr, *McVaugh* 15208 (CTES,MICH). Tuxpan, 4.XI.1926, fl, *Mexia* 1040 (BM, G, MICH, MO, NY). Tuxpan, Palapar Redondo, 5.XI.1926, fr, *Mexia* 1055 (BM,G,MICH,MO,NY). About 3 mi. E of Santa Cruz, 15.VII.1970, *Norris & al.* 13108 (MO). Vicinity of Acaponeta, Tepic, 9.IV.1910, fl fr, *Rose & al.* 14194 (NY,US637054). Ca. 5 mi. NE of Las Varas, 21°11' N 105°07' W, 27.VII.1972, fl fr, *Webster & al.* 17120 (MICH,MO). **Oaxaca:** Candelaria, Loxicha, 2.II.1945, fl, *Alexander* 483 (NY). Ídem, 6.II.1945, fl, *Alexander* 538 (NY). Pinotepa Nacional, 12.IV.1940, fl, *Bailey* 601 (MICH). Along Hwy 175 between Valle Nacional and Oaxaca, 4.3-6 mi. above bridge at Valle Nacional, 17°44'N 96°19'W, 21.II.1987, fr, *Croat & al.* 65499 (CTES). 1843, *Ghiesbreght s/n* (P). Mirador, 1843, *Ghiesbreght* 49 (P). Cortina de la Presa M. Alemán, Mun. Tuxtepec, 25.X.1964, fl, *González Quintero* 1831 (MICH). 5 mi. E of Temascal, 10.XII.1963, fr, *Janzen* 10494 (MO). Juchitán, to the E of Sarabia, 2.XII.1970, fl fr, *Mac Dougall s/n* (NY). Ídem, 8.XI.1971, fl, *Mac Dougall* H85 (NY). Chiltepec, Tuxtepec, 19.VII.1965, fl, *Martínez-Calderón* 132 (BM,CTES). Tuxtepec, Chiltepec and vicinity, 30.X.1941, fl, *Martínez-Calderón* 177 (A). Ídem, *Martínez-Calderón* 761 (MICH). 5 km N of the village of Matías Romero, along Trans-Isthmian highway (route 185), 27.VI.1958, fl fr, *Merrill King* 786 (MICH). 2 km E of Zanatepec, along Pan-American highway (route 190), 21.VII.1959, fl fr, *Merrill King* 1925 (MICH,NY). Ditr. Choapam, Yaveo, trail to Río Yaveo to north, 17.III.1938, fr, *Mexia* 9168 (G,K,MO,NY,S,U). Ojitlan, 21.VIII.1895, fl, *Smith* 635 (GH). 8 km SW of Valle Nacional along Mexico Highway 175, 11.XII.1983, fl fr, *Solheim & al.* 1106 (CTES). Santos Reyes Nopala, 16° 06'N 97°08' W, 14.XII.1983, fl fr, *Solheim & al.* 1164 (CTES). 3.1 km al NE de Chacalapa hacia Finca Monte Cristo, Pochutla, 21.III.1984, fl, *Torres & al.* 4754 (CTES). 2 km N de Matías Romero, carr. Transistmica a Palomares, 26.VI.1984, fl, *Torres & al.* 5352 (CTES). Concepción Progreso, 15 km al E de Putla en el Cerro Cacao, 9.VI.1985, fl, *Torres & al.* 6727 (CTES). Along Hwy. 185, 8.3 mi. N of Mateos Romero, 8.IX.1979, fl, *Trott & al.* 244 (CTES). Mun. de San Juan Bautista, Valle Nacional, Monte Flor, 16.IX.1978, fl, *Ventura A.* 15518 (CTES). Ex-Distrito Pochutla, ca. 3 m. N of Chacalapa, 15°51'N 96°28'W, 15.VII.1972, fl, *Webster & al.* 17408 (MO). **Puebla:** Huatusco, XII.1898, fl fr, *Conzatti* 830 (GH). **Sinaloa:** Culiacán, 2-3 km al SE del Cerro Microondas Tule, 2.XII.1984, fl fr, *Beltrán Magallanes & al.* 135 (CTES). Escuinapa, El Ojo de Agua, V.1921, fr, *González Ortega* 1132 (K). 1 mi. past Los Otates, 12 mi. past Tepic, on road from Tepic to Mazatlán, 16.XI.1977, fl fr, *Kimmach & al.* 2293 (US2930106). **Tabasco:** 10-40 km

W of Huimanguillo, 20-29.V.1963, fl, *Barlow 30/4* (MICH). Ídem, *Barlow 30/71* (GH). 3 km S of the Colegio Superior de Agricultura Tropical, ca. 21 km W de Cárdenas, 15.VIII.1974, fl, *Conrad & al. 2964* (MO). Huimanguillo, ejido de Mecatepec, 29.X.1978, fl, *Cowan 1655* (NY). 14 km SE of Villahermosa on road to Macuspana, 8.IX.1968, fr, *Fryxell 741* (MO,U). Km 43.6 de Villahermosa a Frontera, 6.4 km Al S del entronque a Ceiba, 5.XI.1978, fl, *Gliessman & al. 1698* (NY). Jalapa, 1839, *Linden 51* (G). *Linden 52* (MICH). 18 mi E de Villa Hermosa on Hwy 186, 5 mi S on road to Tequila, 7.IX.1984, fl, *Stewart & al. 84-8* (CTES). Francisco Rueda, mun. Huimanguillo, 22.IV.1983, fl, *Ventura A. 20134* (CTES). Isla mun. Villa Hermosa, 11.VII.1983, fl, *Ventura A. 20386* (CTES). Tamaulipas: S of Lomas del Real, 7 mi. N of the main highway on road which turns off N of Altamira, 27.X.1959, fl fr, *Graham & al. 4520* (MICH). Veracruz: Valle de Cordova, 12.XII.1865, *Bourgeau 1485* (BR,K,P) Cerro al S del Cerro de los Metates, 23.VI.1972, fr, *Dorantes & al. 939* (MO). San Juan Evangelista, 20.VI.1973, fl, *Dorantes & al. 2123* (CTES). Alrededores de Laguna Verde, Alto Lucero, 11.XI.1975, fr, *Dorantes & al. 5192* (BM,NY). Región of San Andrés Tuxtla, E of S.A.T., 7.VIII.1953, fl fr, *Dressler & al. 7* (BM, MICH, MO, NY). Córdoba, 7.VIII.1926, fl, *Fisher s/n* (P). Cordillera, VI-X.1840, *Galeotti 4099* (BR,G,P). Mun. Minatitlán, N of Camp 57 km, 7.IX.1944, fl, *Gilly & al. 25* (GH,MICH). Tlalixcoyan, 10.XII.1972, fr, *Krapovickas & al. 23497* (CTES). Rancho de Ojo de Agua N of Paraje Nuevo near Córdoba, 31.X.1945, fl, *Langman 3575 A* (US2217969). Gabino Barreda, Mun. Cosamaloapan, 27.VIII.1966, fl, *Martínez-Calderón 1039* (A,MICH,MO,NY). Playa Vicente, 15.X.1969, fl, *Martínez-Calderón 2080* (MICH,MO). Minatitlán, 11.X.1928, fl, *Mell s/n* (NY). Along Trans-Isthmian highway (route 185), 17 km NE of Minatitlán, 1.VIII.1958, fl, *Merrill King 931* (MICH). Vicinity of Pueblo Viejo, S km S of Tampico, 23-31.V.1910, fl fr, *Palmer 429* (BM,G,K,MO,NY). Misantla, VII.1912, fl, *Purpus 5928* (BM,MO,NY). Orizaba, X.1927, fl, *Reiche 877* (M). San Andrés Tuxtla, Casemero Mata Canela, 8.III.1907, fr, *Seler & al. 5012* (GH). Near Zomajapa, 10-16 km ESE of Zongolica on road to Comalapa, 3.I.1984, fl fr, *Solheim & al. 1466* (CTES). 11 km S of Las Choapas, 30.VI.1984, fl fr, *Solheim 1730* (CTES). Uper banks of Río Michapan at San Miguel Colonia Zapoteca, 14 km N of Acayucan, along Hwy 180 at km 211, 30.VI.1984, fl fr, *Solheim 1741* (CTES). El Porvenir 15 mi. E of Acayupán on Hwy 180, 6.IX.1984, fl, *Steward & al. 84-4* (CTES). Mun. Tlapacoyan, La Palmilla, 11.VI.1970, fl, *Ventura A. 1285* (MICH, MO,NY). Tlasonitla, mun. de Tlaltetela antes mun. Ocotuapan, 2.III.1971, fr, *Ventura A. 3210* (MICH).

Mun. Totutla, 8.VI.1971, fl fr, *Ventura A. 3652* (MICH). Río Sordo, mun. de Tlapacoyan, 20.X.1975, fl, *Ventura A. 11978* (CTES). Atenco, mun. Atzacán, 9.XI.1977, fl, *Ventura A. 14681* (CTES). Paso Real, mun. Tlapacoyan, 23.V.1980, fl, *Ventura A. 17186* (CTES). Ejido El Porvenir, mun. Córdoba, 21.VII.1979, fl, *Ventura A. 16238* (CTES). Between Rancho de Macayantla and ejido de Pueblo Nuevo, 1-4 km NE of Campo Experimental de Hule, El Palmar, Zongolica, 20.VII.1943, fl, *Vera Santos 2246* (MICH). Ejido de Manzanares, 1-4 km NW of Campo Experimental de Hule, El Palmar, Zongolica, 1.II.1944, fr, *Vera Santos 2759* (CTES,MICH). Campo Experimental de Hule, El Palmar, Zongolica, 11.VI.1944, fl fr, *Vera Santos 3049* (CTES,MICH). Yucatán: 1840, *Linden s/n* (G,P). Near San Benito, Petén, 2.V.1932, fr, *Lundell 1657* (MICH). BELICE. Pine ridge Butcher Burn Sibun River, 4.II.1931, fr, *Bartlett 11404* (MICH,NY). 41 mi. northwest of Belize along Northern Highway, 27.V-6.VI.1973, fl, *Croat 23959* (AAU,CTES,MO,NY). N. Highway mile 7, mile 17 on gravel road to Belize River, 26.V.1970, fr, *Dieckmann 246* (MO). Maskall, 9.XII.1933, fl fr, *Gentle 950* (K,MICH,MO,NY,P,S). 1.5 miles east of Hattieville on the Coastal Plain Savanna, 4.VII.1972, fl fr, *Huston 530* (MO). Costal region, Honey Camp, IX.1929, *Lundell 528* (NY). Isabella Pine Ridge, VI.1933, fl, *Lundell 4247* (MICH). Pine ridge near Manatee Lagoon, 5.VI.1905, fl fr, *Peck 16* (GH,K). All Pines, 10.VIII.1930, fl, *Schipp 582* (A, BM, G, K, MICH, NY, S). Ca. 1/4-1/2 miles north of Westwen Hwy. at mile 15, 2-4.VII.1970, fr, *Spellman 1547* (MO). Trail between Camp 1 and Caves Branch base Camp., 17.VIII.1976, fl, *Whitefoord 1275* (BM,MO). Cayo: Mountain Pine Ridge, 21.II.1931, fr, *Bartlett 11593* (MICH,NY). Branch Mouth below El Cayo, 19.II.1931, fr, *Bartlett 11957* (MICH). Augustine, Mt. Pine Ridge, 21.VI.1967, fl, *Brunt 2249* (BM,MO). Along Hummingbird Highway south of Belmopan between 30 and 38 mi., 21.VI.1973, fl, *Croat 24818* (MO). Georgeville-Augustine Pine Ridge Road at Rio on bridge, 10.VIII.1975, fl, *Dieckmann 319* (MO). Sibun River just west of Hummingbird Highway, 21.VI.1973, fl, *Dwyer 11338* (MO). Vaca, 8.V.1938, fl, *Gentle 2585* (K,MICH). 37 miles section, Hummingbird Highway, 29.I.1956, fr, *Gentle 8996* (G, MICH, NY, S). Near bridge over McCal river (Río Guacamayo) south of San Luis, 27.V.1973, fl, *Gentry 7613* (MO). Toledo: Between Maya Mountains at Chun Bank and the Southern Hwy, 88°41' W 16° 29-32' N, 14-15.III.1987, *Davidse & al. 32498* (CTES). Swasey Branch, Monkey River, 4.XI.1941, *Gentle 3755* (MICH,NY). Ídem, *Gentle 3757* (MICH, MO, NY). Mountain Pine Ridge 3.5 mi. SE of Blancaneaux Lodge, 16.VIII.1970, fl fr, *Wiley 376* (CTES,MO). GUATEMALA. Alta Verapaz: Vicinity of

Secanquim, 4.I.1905, fr, *Maxon & al.* 3166 (NY). Ídem, 29.IV.1905, fl, *Pittier* 182 (BM,NY). Chiacán, XII.1887, fl, *Tuerckheim von* 1358 (GH,NY,P). **Escuintla:** 2 km N of San José, 13.VIII.1938, fl, *Stork & al.* 8831 (K). **Izábál:** Los Amates, 11.II.1905, fl fr, *Deam* 90 (GH,MICH,NY). Quirigua, 27.II.1937, fl fr, *Hunnell* 14731 (GH). 1-5 km from Highway CA-9 on road to Mariscos, Lake Izábál, 26.IV.1966, fl, *Jones & al.* 3129 (MICH,NY,US2565810). Los Amates, 15.III.1905, fl fr, *Kellerman s/n* (MICH). Ídem, 15.II.1908, fr, *Kellerman* 7320 (NY). Vicinity of Quiriguá, 15-31.V.1922, fr, *Standley* 23695 (S). Camino real pass. above Izábál, 4.IV.1885, fl fr, *Watson* 32 (GH,K). **Petén:** 3 km N of Poptun, 6.IX.1970, fl fr, *Harmon* 2503 (MO,NY). La Libertad, 7.IV.1933, fl fr, *Lundell* 2595 (MICH,S). Ídem, 13.V.1933, fr, *Lundell* 3259 (MICH,S). Ídem, 29.V.1933, fl fr, *Lundell* 3464 (BM,K,MICH). Sta. Rita, 20 km S de Santa Elena, 10.XI.1965, fl, *Molina* 15531 (NY). Santa Elena, en orillando del camino para La Libertad, km 23, 24.IV.1970, fl, *Tún Ortíz* 1022 (BM,MICH). **Retalhuleu:** XI.1875, fl, *Bernoulli & al.* 3160 (K). **HONDURAS.** Los Dragos, 29.VII-10.VIII.1951, fl fr, *Howard & al.* 521 (A,BM,MICH). **Comayagua:** Pito Solo, Lake Yojoa, 14.VIII.1932, fl, *Edwards* 437 (K,MICH). 2 km N of La Libertad, 14.VI.1974, fl fr, *Hazlett* 1665 (MO). Lake Yojoa, 21.VIII.1951, fl, *Kamb* 2109 (A). Río Grande 14.IV.1957, fl, *Molina* 8070 (NY). **Copán:** 11 mi S of Chiquila on Highway from La Entrada to San Pedro Sula, 2.VIII.1977, fl fr, *Croat* 42539 (MO). **Cortés:** San Pedro Sula, 10.VIII.1929, fl, *Bangham* 302 (A). Santa Cruz de Yojoa, 22.VIII.1933, fl, *Edwards* 657 (A,K,S). Lago Yojoa, 21.V.1977, fr, *García* 105 (MO). 1 km SW of Omoa, 13.XII.1970, fl, *Harmon & al.* 5199 (MO). Montaña La Cumbre, Las Piñitas, 21.III.1962, fr, *Molina R.* 10569 (NY). **Gracias a Dios:** Alrededores del Río Plátano, 84°40'-85°W 15°30' -55°N, 17-23.V.1973, fl, *Clewell & al.* 4005 (GH,MO). **Ocatepeque:** Near Santa Fe bridge highway to the border of Honduras and Guatemala, 29.IX.1971, fl, *Molina R. & al.* 26839 (BM,MICH). **Olancho:** Along Río Olancho, between San Sebastian and Bonito Oriente, 15°31'N 85°42'W, 8.II.1987, fr, *Croat & al.* 64515 (CTES). Quebrada Catacamas cerca de Montaña Peña Blanca, 28.IV.1957, fl, *Molina R.* 8403 (NY). Valle de Catacamas cerca de El Plomo, 19.XI.1973, fl, *Molina R.* 13296 (NY). Montaña La Bellota 20 km al NW de Campamento, 22.XI.1963, fl, *Molina R.* 13454 (NY). Arrozadas del río Wampú, 85°25'W 15°15'N, 12-17.III.1972, fr, *Nelson & al.* 344 (MO). **Santa Bárbara:** 4 km NE of La Arada, 13.VIII.1970, fl, *Harmon & al.* 3840 (MO). Alrededores de Santa Bárbara, Río Ulúa, 14.XII.1950, fl, *Molina R.* 3797 (BM,GH). Between Ceguaca Abajo and Concepción del Sur, 21.VIII.1968, fl, *Molina R.* 21951 (NY). San Pedro Sula, VI.1887, fl, *Thieme* 5157 (GH,K,MO,NY). **Yoro:** IX,1937, fl fr, *Hagen von & al.* 1086 (NY). Near village of Medina, VII.1926, fl fr, *Yuncker & al.* 8644 (BM,G,K,MICH,MO,NY,S). **EL SALVADOR.** La Cebadilla, 1922, *Calderón* 1239 (NY). **La Libertad:** Parque Nac. W.T. Deininger, 13°29'N 89°17'W, 30.IV.1992, fl fr, *González & al.* 33 (K). Río Zarco, Cantón El Platanillo, Quezaltepeque, 26.IV.1992, fl fr, *Villacorta* 1084 (K). **San Salvador:** Vicinity of Tonacatepeque, 30-31.XII.1921, fr, *Standley* 19448 (S). **Sonsonate:** Vicinity of Sonsonate, 18-27.III.1922, fl fr, *Standley* 21771 (NY). **NICARAGUA.** 1853-56, *Wright s/n* (MO). **Boaco:** Camino a Mombachito, a los dos lados de la Quebrada Río Grande al NE de Cerro Mombachito, 12°25'N 85°32'W, 20.IX.1980, fl, *Moreno* 3226 (CTES). Piedra Sembrada, 5.5 km al N de Camoapa, 12°25' N 85°31' W, 29.VIII.1981, fl, *Moreno* 10608 (CTES). Finca San Jorge, carretera Boaco-Río Blanco, ca. 7 km al N of Boaco, 11.II.1985, fl, *Soza & al.* 426 (CTES). Along Hwy 33, ca. 3.1 km N of Hwy 35 intersection, ca. 2.4 km N of Río Las Canas, 12°38'N 85°33'W, 8.I.1978, fl, *Stevens* 5876 (CTES). Vicinity of El Portón, ca. 1.8 km S of Río Las Canas bridge on Hwy 33, 12°36'N 85°32'W, 16.VII.1978, fl, *Stevens* 9280 (MO). Between Cerro Mombachito and main road Boaco-Comoapa, ca. 12°25'N 85°32'W, 3.X.1979, fl, *Stevens & al.* 14502 (CTES). **Carazo:** 10 mi. S Jinotepe, 5.VIII.1971, fl, *Spellman & al.* 512 (MO). **Chontales:** 2 km E de Santo Tomás, 28.IX.1976, fl, *Danin* 76-24-8 (MO). 0.4 km SE of bridge over Quebrada Niscala along road between Acoyapa and Río Oyate, 11°47'N 85° 01' W, 7.VI.1981, fl, *Henrich & al.* 160 (CTES). Km 131 carretera al Rama, 1 km antes de Las Lajitas, 12°08'N 86°26' W, 18.X.1980, fr, *Moreno* 3719 (CTES). 2 km S Acoyapa, 4.I.1969, fr, *Narvaez* 1713 (MO,NY). Route 7, Santo Tomás, 29.XII.1969, fl, *Seymour* 2771 (BM,CTES,GH,MO). Ídem, 6.VIII.1972, fr, *Seymour* 6310 (MO). San Miguelito, drenaje del Lago Granada, 13.XI.1951, fl, *Shank & al.* 4589 (GH). Road from Juigalpa NE toward La Libertad, ca. 17.4 km NE of Río Mayales, at ford of Río El Bizcocho, 12°12'N 85°17'W, 23-25.IX.1977, fl, *Stevens* 4123 (MO). 9.1 km SSW of Juigalpa on road to Puerto Díaz, Quebrada El Terreno, 12°03'N 85°24'W, 5.VI.1980, fl, *Stevens & al.* 17413 (CTES). **Comarca de El Cabo:** Vicinity of Waspam, terr. Cabo Gracias a Dios, 9.III.1961, fl, *Bunting & al.* 490 (NY). Near Bilwaskarma, 14.III.1971, fr, *Seymour* 4706 (BM,CTES,MO,NY). Kornuk Creek above Puente Pozo Azul, Old Bridge, 10.VII.1972, fr, *Seymour* 5847 (MICH,MO,NY). **Granada:** Granada, 25.II.1903, fl, *Baker* 1 (A,MO,NY). Environs de Grenade, VI.1869, fl fr, *Lévy* 59 (P). Ídem, *Lévy* 59 b (P). Granada, 2.VII.1923, fl, *Maxon & al.* 7636 (NY). **León:** Utlaxilampa, PoneLOYA, 12°22'N 87°02'W, 22.VI.1982, fr,



*Sandino* 3123 (CTES). N de Poneloya, 12°23'N 87°02' W, 7.IX.1982, fl, *Sandino* 3536 (CTES). **Matagalpa:** Camino a Pancasán, 16.VI.1982, fr, *Solis* 51 (MO). **Nueva Segovia:** Sabana Grande, al S de El Jícaro, 13°42'N 86°10'W, 30.XII.1980, fl, *Moreno* 5969 (MO). El Jícaro, Casas Viejas, 13°44'N 86°05'W, 21.XII.1981, fr, *Moreno* 13338 (MO). 1 km al NE de la hda. de Tranquera, 13°44'N 86°05' W, 21.XII.1981, fr, *Moreno* 13423 (MO). El Jícaro, El Cinchado, 13°46'N 86°05'W, 24.XII.1981, fr, *Moreno* 13660 (CTES). El Jícaro, Fila de Monterrico, 13°44'N 86°04'W, 26.XII.1981, fr, *Moreno* 13754 (MO). El Pacón, 6 km al E de Murra, 13°44'N 86°03'W, 28.XII.1981, fr, *Moreno* 13957 (MO). 3 km al E de San Fernando, carretera a Jalapa, 13°40'N 86°17'W, 16.I.1982, fr, *Moreno* 14520 (MO). La Tronquera, 13°44'N 86°04'W, 29.XII.1982, fr, *Moreno* 19460 (MO). Jalapa, 29.VII.1972, fl, *Robbins* 5489 (MO). 0.6-3.9 km N de San Fernando, ca. 13°41'N 86°19'W, 13.VIII.1977, fl fr, *Stevens* 3342 (CTES). **Río San Juan:** San Carlos, 10.I.1969, fl, *Hamblett* 2062 (BM,MO). Al N de San Miguelito, sobre la carretera Acoyapa, 11°24'N 84°54'W, 29.II.1984, fr, *Moreno* 23460 (MO). San Bartolo, 30.VII.1972, fl, *Robbins* 6225 (BM,MO,NY). Mun. San Carlos, Reserva Indio-Maíz, hacia Juigalpa, 6.VIII.1996, fl, *Rueda & al.* 4943 (CTES). 3-4 km N de San Carlos hacia Instituto Miguel Torres, 11°08' N 84°46'W, 15.XII.1981, fl fr, *Sandino* 1696 (CTES). San Miguelito, cerro al S del puerto, 11°23' N 84°54' W, 21.I.1983, fl, *Sandino & al.* 3854 (CTES). 10 km SW de San Miguelito, sobre la carretera a San Carlos, 11.XII.1984, fr, *Sandino* 5023 (CTES). **Rivas:** San Juan del Sur, 1865, *Torrey* 3 (NY). **Zelaya:** Ca. 5 km al S de Waslala, 16.IX.1982, fl, *Grijalva & al.* 1179 (CTES). Sobre la carretera Matagalpa-Siuna, Buenavista, a 7 km de Waslala, 13°15'N 85°24'W, 15.IX.1982, fl, *Moreno* 17330 (MO). Carretera nueva a Wani, El Hormiguero, 13°44'N 84° 55' W, IV.1983, fr, *Ortíz* 1213 (MO). Río Troncera at junction with carretera between Waspam and Puerto Cabezas, 14°43'N 84°06'W, 4.III.1979, fr, *Pipoly* 4028 (CTES). Ciudad Rama, localidad de San Agustín, al SE de Rama, 12°09' N 84°12' W, 22.V.1984, fr, *Robledo* 548 (CTES). S del aeropuerto de Puerto Cabezas, 14°02'N 83°23'W, 7.II.1983, fl, *Sandino* 4007 (MO). Road to Panua, entrance ca. 7.6 km NW of Santa Marta, ca. 1.6 km NW of Panua, and 5.7 km from main road, ca. 14°18'N 83°41'W, 20.IV.1978, fr, *Stevens* 7754 (MO). Ca. 14 km W of Río Wawa, ferry on road from Puerto Cabezas to Rosita, 14°06'N 83°39'W, 1.V.1978, fl, *Stevens* 8597 (CTES). Ibo Tingni drainage of Caño Sung Sung, N of road Puerto Cabezas-Río Wawa, 14°9-11'N 83°29-31'W, 6.X.1978, fl, *Stevens* 10656 (CTES). Vicinity of junction of road to Alamikamba, with road El Empalme-Limbaika, 13°32'N 84°30'W, 24.II.1979, fr, *Stevens* 12757

(CTES). Along road from El Empalme to Limbaika, 2.7 km E of Alamikamba road, 13°32'N 84°14'W, 7.III.1981, *Stevens & al.* 19440 (CTES). Santa Marta, ca. 14°18'N 83°37'W, 10.III.1981, fl fr, *Stevens* 19625 (MO). **COSTA RICA.** Catalina, 27.VI.1928, *Stork* 2759 (MICH). **Alajuela:** Bebedero, Guanacaste, 13.VI.1930, fl fr, *Brenes* 12549 (NY). Los Loros, 17-24.II.1938, fl, *Brenes* 22775 (NY). **Guanacaste:** Comelco Ranch, 7 km NW of Bagaces, 2.IV.1970, fr, *Bawa* 212 (MO). Alrededores de Liberia, 1910, *Brenes s/n* (NY). Near La Cruz along the Interamerican highway, 11°4'N 85°38'W, 12.V.1968, fl, *Burger & al.* 4848 (NY). About 8 km due north of Liberia, 10°42'N 85°27'W, 2.VIII.1971, fl, *Burger & al.* 7854 (MO,NY). Parque Nacional Palo Verde Sector Catalina, Sendero Botija al campo de aterrizaje del Refugio Palo Verde, 10°21'N 85°21'W, 26.XI.1991, fr, *Chavarría* 416 (CTES). 40 km N de Liberia along Interamerican highway, 31.VII.1966, fl fr, *Davidse & al.* 834 (MO). Finca La Pacífica, 5 km NW of Cañas, 22.II.1969, fl fr, *Davidse & al.* 1461 (MO). 23 km SE de Liberia, 23.VII.1964, fl, *Davis s/n* (CTES). Palo Verde, research area B,C,D, 15.IV.1969, fr, *Frankie* 87a (MO). Ídem, research area B,E, 1.V.1969, *Frankie* 100a (MO). Finca La Pacífica, 5 km NW of Cañas, 31.I.1969, fr, *Gentry* 365 (MO). Ídem, 8.VI.1971, fl fr, *Gentry* 859 (MO). Finca Hagenauer near Las Canas, 11.III.1965, fl fr, *Godfrey* 67031 (MO). Cantón de La Cruz P.N. Guanacaste, Cord. de Guanacaste Sector Orosí, 10°57'N 85°29'W, 13.VII.1994, fl, *González & al.* 294 (CTES). Comelco Ranch, 7 km NW of Bagaces, 11.II.1971, fl fr, *Heithaus* 23 (MO). Ídem, 16.III.1971, fr, *Heithaus* 49 (MO,NY). Santa Rosa National Park, 22.VI.1977, fl, *Liesner* 2371 (MO). 10 km W of Liberia, west of Airport, 10°30'N 85°34'W, 25.VI.1977, fl, *Liesner & al.* 2515 (MO). Playas del Coco, E of Liberia, 2-7.VII.1967, fl, *Mathias* 320 (NY). N of La Cruz, near proposed route of Inter-American Highway, 13.5 mi S of Nicaraguan border, 10.VIII.1946, fl fr, *Morley* 768 (MO,NY). Cruz de Guanacaste. 4.VII.1890, fr, *Pittier* 2743 (BR,G). Edge of Pan American Highway 0.5 mi. N Liberia, 21.IX.1973, fl, *Porter* 1168 (GH). 10-12 miles north of Bagaces, 1.IV.1972, fl, *Stone* 3181 (MO). Collines de Nicoya, XII.1899, fr, *Tonduz s/n*, *Herb. Pittier* 13495 (BM,G,GH,K,NY,P,W). Ídem, *Tonduz s/n*, *Herb. Pittier* 13632 (G). Road from Bagaces to Aguas Claras, about 5 km north of Bagaces, 7.VII.1976, fl fr, *Utley & al.* 5275 (MICH,MO,NY). 19 mi. SE of Liberia, 18.VII.1962, fl, *Webster & al.* 12449 (MO). Up 300 m W of the Inter American Highway at junction with road to the coast, about 5 km S of La Cruz, 10.VI.1967, fr, *Weston* 5004 (MO,NY). **Puntarenas:** Río Ceibo near Interamerican highway, about 9 km NW of the Buenos Aires turn off, 9°9'N 83°21'W, General Valley, 25.I.1967, fl fr, *Burger &*

al. 4632 (NY). Vicinity of Cascajal (25 km ESE of Puntarenas), along road from Cascajal to Pigres, 6.VII.1949, fl fr, *Holm & al.* 301 (P,G,U). Buenos Aires, 10.I.1964, fr, *McKee* 11197 (K,P). Planes de Surubres au sud de Puntarenas, VII.1890, fl, *Pittier* 2645 (BR,G). Llanos de Currés, vallée du Diquis, 4.III.1998, fl, *Pittier*, *Herb. Instit. physico-geogr. nat. costaricensis* 12173 (US577556). Mata de Limón, 15.IX.1963, fl, *Porter* 1139 (GH). Cantón de Garabito, Bajamar de Tivives cerca de la laguna Bajamar, 9°50' N 84°40' W, 23.III.1993, fl fr, *Zamora & al.* 2081 (CTES). **San José:** Vicinity of El General, VII.1936, fl fr, *Skutch* 2673 (K,MICH,MO,NY,S). **PANAMÁ:** 1852, *Andersson s/n* (S). 1850, *Duchassaing s/n* (K). 1851, *Duchassaing s/n* (P). I.1860, fl, *Hayes* 346 (NY). Ídem, *Hayes* 768 (NY). **Chiriquí:** Puente sobre el Río Los Valles, ca. de la Hidroeléctrica Estrella, Los Valles, 28.VIII.1982, fl, *Correa & al.* 4331 (CTES). Río San Cristóbal, 2 mi. W David, 29.VIII.1962, fl, *Tyson* 917 (MO). Puerto Armuelles, 2.XI.1973, fl, *Viquez* 50 (MO). **Coclé:** El Valle, 26.IV.1970, fl, *Aguilar Ch.* 25 (MO). Vicinity of El Valle, 22.XII.1936, fr, *Allen* 97 (MICH,MO,U). Cerro Pilón, 1968, *Lallathin* 102 (CTES, MO). 12 mi NE of Penonomé, 24.V.1967, fl, *Lewis & al.* 1534 (MO). Natá-El Cortezo, 24.XI.1974, fl, *Sánchez* 24 (MO). 3 mi NW de Antón, 13.IV.1970, fl, *D'Arcy & al.* 4108 (MO). Bismarck, above Penonomé, 5-19.III.1908, fr, *Williams* 279 (NY). Ídem, 5-19.III.1908, fr, *Williams* 535 (NY). **Colón:** Juan Mina plantation, Río Chagres, Region above Gamboa, 3.II.1947, fr, *Allen* 4113 (G). Piña Road, 27.III.1973, fl fr, *Kennedy* 2989 (MO). Near bridge over Quebrada la Furnia on Hwy. 5-8 (82), road to Piña, 17.IX.1974, fl, *Mori & al.* 1947 (MO). Sardmilla, 28.XI.1974, fl, *Tapia* 44 (CTES). **Darién:** Patiño, 1.III.1967, fr, *Duke* 10539 (MO). **Herrera:** Road from Chitré to Divisa, 26.XII.1966, fl, *Burch & al.* 1355 (K,MO). 12.5 km S of Ocu, 25.V.1967, fl, *Lewis & al.* 1661 (MO). Vicinity of Ocu, 18.II.1963, fl fr, *Stern & al.* 1717 (MICH,MO,US2490222). **Los Santos:** 17.8 mi S of Macaracas, 25.V.1967, fl, *Lewis & al.* 1597 (MO). **Panamá:** A 1.2 km de la carretera de Altos de Limón, 17.XI.1971, fl, *Aguilera* 6 (MO). Along R. Juan Díaz above Juan Díaz, 28.III.1935, fl, *Allen* 933 (G,MO,NY). Pedro González, Perlas Islands, 5.VII.1941, fl, *Allen* 2595 (MO). Límite de Panamá-Zona del Canal, 16.XII.1972, fl fr, *Carrasco* 19 (MO). Carretera hacia Cerro Campana, 27.VI.1969, fl fr, *Castillo* 9 (MO). 1.5 mi. above Interamerican Hwy. on road to Cerro Campana, 10.IX.1970, fl, *Croat* 12042 (MO). Near Chepo, 14.VI.1936, fl, *Dodge* 10724 (MO). Between Panamá and Chepo, 29.XI.1934, fl, *Dodge & al.* 16703 (MO). Along PanAm Highway between El Llaon and Río Mamoni, 9-10.IX.1962, fl, *Duke* 5544 (MO). Cerro Campana, IX.1966, fl, *Duke* 8671 (MO,US2617277). Isla del Rey near San Miguel, 27.II.1967, fr, *Duke* 10413 (MO). Isla de Pedro González, 23.VIII.2962, fl fr, *Dwyer* 1762 (MO). Tocumen, Agronomy School Farm, 9.III.1963, *Dwyer* 2101 (MO). Tocumen, VIII.1962, fl, *Dwyer* 2176 (MO). Cerro Campana, 3/4 of the way to the summit from Pan American Highway, 31.III.1969, fr, *Dwyer* 4855 (MICH,MO,NY). Reserva Forestal, 2.V.1970, fl fr, *Flores E.* 18 (MO). Nuevo Emperador, Arraiján, 300 m de la carretera, 27.VII.1969, fl, *Guerra* 10 (MO). E of Cerro Campana, 2.VII.1978, fl fr, *Hammel* 3823 (AAU,MO). SE slope of Cerro Campana, 10.XII.1967, fl, *Lewis & al.* 3128 (MO,NY). Chimán, 12.XII.1967, fl, *Lewis & al.* 3302 (MO). Around Alhajueta, Chagres Valley, 12-15.V.1911, fl, *Pittier* 3476 (NY). Between Pan American Hwy and Cerro Campana, 31.III.1969, fl, *Porter & al.* 4868 (MO). Between Río Pacora and Chepo, 3.IV.1969, fl, *Porter & al.* 5130 (MO). Nuevo Emperador, 26.XI.1972, fl, *Puga* 34 (MO). Goofy Lake, SW facing slope, 5.VII.1976, fl, *Sullivan* 60 (AAU,BM,MO). Nuevo Emperador, *Wendehake s/n* (MO). 1 mi. of Chepo, 24.V.1970, fl, *Wilbur & al.* 11813 (MO). Río Tataré, 3-20.VIII.1940, fl, *Woodson Jr.* 997 (MO,NY). Near Arraiján, 21.VII.1938, fl fr, *Woodson Jr.* & al. 1356 (MICH,MO,NY). Arraiján (C. Cabra), 27.XII.1972, fr, *Zarzavilla R.* 44 (MO). **Veraguas:** Between Cañazas and the foot of the Cordillera Central, headwaters of Río Cañazas, 8.II.1937, fr, *Allen* 186 (MO). 10 mi W of Santiago, 8.VIII.1967, fl, *Duke* 13657 (MO). Santiago, 12 mi. from Santiago toward Divisa on Transisthmian Hwy., 31.VII.1967, fl fr, *Dwyer & al.* 7424 (MO). 5 km S de Santa Fe, 5.II.1977, fl fr, *Folson & al.* 1652 (MO). Detrás del Colegio San Vicente cerca de la Avda. El Sambumbio, 7.IX.1982, fl, *Gordón* 461 (CTES,GH,SI). Along Santiago-San Francisco road at bridge over Río Santa María, 18.XI.1973, fl, *Nee* 8189 (MO). Cerro San Cristóbal, near Pan Am. Hwy., 9 km W of bridge over Río Cobre, 25.II.1974, fl, *Nee* 10160 (MO). About 8 mi. SE of Calobre, 2.VI.1970, fl, *Wilbur & al.* 12155 (MO). **Zona del Canal:** Forest Reserve, near crossing of Cruces Trail and Madden Dam Road, 29.VI-12.VII.1940, fl fr, *Bartlett & al.* 16404 (MICH,MO). Pipeline Road near Gamboa, 26.VI.1972, fl, *Clewell & al.* 3270 (MO). 1/3 mi. after intersection of USARSO chemical camp area, 15.VI.1967, fl fr, *Correa & al.* 18 (MICH,MO). 2 mi. W de Balboa, 31.VIII.1945, fl, *Correll* 12251 (GH,K). Between Paraíso and Country Club, 12.I.1969, fr, *Croat* 7169 (MO). Roadside Madden Forest Road 1, 22.III.1970, fr, *Croat* 8938 (MO). Radar Station Road 1 mi. N of Summit Gardens, 25.III.1970, fr, *Croat* 9081 (MO). Cocolí, 4.IV.1970, fl fr, *D'Arcy* 3942 (BR,MO,NY). Along drowned R. Azote Caballo, 7.XII.1934, fl, *Dodge & al.* 16837 (BR,G, MO,P,S,U). Ft. Kobbe, 26.IX.1961, fl, *Duke* 3933 (MO). Albrook, U.S. Army



- Tropic Test Center Site, IV.1965, fl, *Dwyer & al.* 26 (BR,MO). Ídem, fl fr, *Dwyer* 59 (MO). Albrook, 20.VIII.1965, fl, *Dwyer* 6751 (MO). Pipeline Road, 2-4 mi. N of Gamboa, 15.XII.1972, fl, *Gentry* 6528 (MO). Ancon Hill, 13.I.1922, fl, *Greenman & al.* 5108 (MO). Naval Communications Station, 1/2 mi W of Summit Gardens, 17.XII.1974, fl, *Hansen* 3012 (MO). Gatun, XI.1859, fl, *Hayes* 28 (NY). Ídem, *Hayes* 142 (GH). Camino de Las Sabanas, X.1921, fl, *Heriberto Bro.* 180 (NY). Military road near Summit Gardens, 24.I.1967, fr, *Hladik* 131 (MO). 1.5 mi. SW of Ft. Kobbe, 18.VIII.1955, fl, *Johnston* 1617 (A). Pipeline Road, 1.V.1973, fr, *Kennedy & al.* 3092 (MO). Farfan Beach road, 3.VIII.1967, fl, *Kirkbride & al.* 75 (MO,NY). 2 mi W of Ferry Thatcher Bridge, 13.IV.1969, fl, *Lazor* 2196 (MO). Chagres river 1 mi N of Gamboa, 26.V.1969, fl, *Lazor* 3502 (MO). Along K-2 road, Contractor's Hill, 6.XII.1967, fl, *Lewis & al.* 2874 (MO). Madden Forest Preserve, 8.IV.1969, fl fr, *Lewis & al.* 5323 (MO,NY). Militar Reserva Fuerte Sherman, 2.IV.1973, fl fr, *Liesner* 1388 (MO,NY). Fort Kobbe Military Reservation, 1.VII.1970, fl, *Luteyn* 1071 (MICH). 1-3 mi. from Gorgona, 10.II.1911, fl fr, *Maxon* 4750 (NY). Roadside near the Panamá Canal, 1.5 km W of Gamboa, 13.III.1971, fr, *Nee & al.* 3591 (MO). 6 km E of Gamboa, 24.XII.1973, fl, *Nee* 8974 (MO). Howard Air Force Base, SE of Kobbe Beach, 3.VI.1967, fr, *Oliver & al.* 1879 (MO). Empire to Mandinga, 23.II.1923, fl fr, *Piper* 5488 (NY). Vicinity of Gatuncillo, 26.II.1923, fl, *Piper* 5630 (MO). Between Miraflores and Corozal, I.1911, fl fr, *Pittier* 2501 (NY). Between Gamboa and Las Cruces, 2.VII.1911, fl, *Pittier* 3777 (BM,NY). Boy Scout Road, Madden Dam area, 23.III.1969, fl, *Porter & al.* 4060 (MO). Navy Reservation, North of Gamboa, IV.1965, fl fr, *Robyns* 65-56 (BR,MO). Ancon Hill, 25.VI.1918, fl, *Rowlee & al.* 395 (MO,US1036451). Hillside west of Canal-Balboa, 7.IX.1920, fl fr, *Rowlee & al.* 913 (NY). Western slope of Ancon Hill, vicinity of Balboa, 20.VI-13.VIII.1935, fl, *Seibert* 402 (K,MO,NY). Off Road K-15 near Huile around Gatun Lake, 26.XII.2957, fl fr, *Smith* 3284 (MO). Ancon Hill, 26.XI-9.XII.1923, fl, *Standley* 25192 (S). Vicinity of Río Cocolí, road K-9, 30.V.1959, fl, *Stern & al.* 17 (G,MO). Farfan Beach, 23.VII.1976, fr, *Sullivan* 580 (MO). Near Survival School, Corundu, 14.VIII.1965, fl, *Tyson* 1074 (MO). Miraflores Locks area, 16.VIII.1965, fl, *Tyson* 1136 (MO). Paraíso, XII.1857, fl, *Wagner s/n* (M). 3 mi. NW of Gamboa, 27.VI.1971, *Webster* 16766 (MICH,MO). Pipe Line Road north of Gamboa, 22.I.1970, fl fr, *Wilbur & al.* 11239 (MO). About 1 mi. SW of Cocolí in Rodman Naval Ammunition Depot., 10.I.1971, fl, *Wilbur & al.* 12926 (MICH). Ancon Hill, 20.II.1908, fr, *Williams* 34 (NY). Pipeline Road, 6.IX.1975, fl, *Witherspoon & al.* 8306 (MO). Ancon Hill, 20.VII.1938, fr fl, *Woodson Jr. & al.* 1323 (MO). CUBA. 1860-1864, *Wright* 2077 (BM,G,K,MO,NY,P). **Isla de la Juventud:** Nueva Gerona, 16.X.1920, fl, *Ekman* 11664 (S). Nueva Gerona, at Loma Vista, 7.XII.1920, fl, *Ekman* 12554 (S). **Pinar del Río:** Cerro de Cabras, 20.V.1951, fl fr, *Alain Bro.* 1835 (NY). Sumidero, Loma Cayo Malo, 12/XII.1978, fl, *Bisse & al. s/n* (HAJB 38578). Guanes, pinares alrededores de Mina Dora, 14.XII.1978, fl, *Bisse & al. s/n* (HAJB 38639); Minas de Matahambre, Sumidero, valle de Pica-Pica, alrededores de Cueva Clara, 18.XII.1978, fl, *Bisse & al. s/n* (HAJB 38806); Guane, río Frío, 20.XII.1978, fl, *Bisse & al. s/n* (HAJB 38892); Matahambre, camino viejo a Macurije, 30.III.1982, fl fr, *Bisse & al. s/n* (HAJB 46652). Guane, Laguna Las Martinas, 1967, *Bisse & al. s/n* (HAJB 4408,JE). Mantua, E de la desembocadura del Arroyo Camarones, 27.IV.1982, fl fr, *Bisse & al. s/n* (HAJB 46342). Río Guao, 26-27.II.1911, *Britton & al.* 9643 (NY). Pinar del Río, XII.1911, fl, *Cuesta* 293 (NY). Ayo. Mantua, ad orem fl. Río Salado, 29.V.1920, fl, *Ekman* 10987 (G,K,NY,S,US2114336). Near Consolación del Sur, XI.1914, fl, *Hermann van s/n* (NY). Arroyo Colorado, S. Diego, 30.VI.1915, fl, *León Bro.* 5130 (NY). El Guas, road to Viñales, 20.VII.1939, fl, *León Bro.* 19043 (NY). Vicinity of Mendoza, 29.XI.1911, fr, *Shafer* 10575 (K,MO,NY). Mantua to Arroyos, 28.XII.1911, fl, *Shafer* 11233 (NY,U). Arroyo del Sumidero, 7-9.VIII.1912, fl fr, *Shafer & al.* 13581 (MO,NY). COLOMBIA. Cr. Guaraguara, 1846, *Moritz* 521 b (BM,G). **Bolívar:** San Cristóbal, arroyo Matuya, 35 km NE of San Onofre, 19.III.1961, fl fr, *Beuther* 31 (COL). Región de Cartagena alrededores de Turbaco y Arjona, 28.VII.1943, fl, *Dugand & al.* 3328 (COL). **Boyacá:** Tauramena, 2.XII.1961, fl fr, *Uribe Uribe* 3907 (MO). **Casanare:** Along R. Pauto, near Trinidad, 22.III.1939, fl, *Haight* 2697 (COL,S). Orilla izquierda del río Caja, 8.III.1964, fl, *Uribe Uribe* 4735 (NY). Trinidad, 7.IV.1966, fl, *Uribe Uribe* 5583 (COL). **Chocó:** Mun. Acandí, Cgiento de Unguía, reserva indígena Cuna de Arquía, 14.VI.1976, fl, *Forero* 384 (MO). Cgiento de Unguía, reserva indígena Cuna de Arquía, camino a Daién-Quebrada del Limón, 16.VI.1976, *Forero* 410 (MO). Mun. Riosucio, Parque Natural Nal. Los Katyos, camino Sautatá-Tilupo, 4.VII.1976, fl, *León* 222 (MO). Parque Nat. Nal. Los Katyos, Salto El Tendal, 7.VII.1976, *León* 308 (MO). **Córdoba:** Palotal, 12.V.1949, fl, *Romero-Castañeda* 1619 (COL). Sahagún, 27.I.1918, fl, *Pennell* 4116 (NY). **Magdalena:** Chiriguana, Magdalena Valley, 17.VII.1924, fl, *Allen* 78 (MO). Minca, 6.V.1945, fl, *Castañeda* 332 (MO). Sierra Nevada de Sta. Marta, Sierra de San Lorenzo, 23.VIII.1963, fl, *Cuadros & al.* 3004 (CTES). Baragona, about 15 km e. of Chiriguana, 9.IV.1958, fl, *Fosberg* 39396 (US2974176). Entre Bondas y río Piedras, 17 km N of El Banco on road to Chimichaguá, 4.VIII.1938, fl,

*Haught* 2222 (MICH,S). Dep. Magdalena, *Haught* 3600 (G,K). Santa Marta, *Purdie* s/n (K,S). St. Martha, *Richard* s/n (P). Mun. Santa Marta, 4.I.1967, fl fr, *Romero-Castañeda* 10827 (GUA,MO,NY). Santa Marta, Minca, 1852, *Schlim* 959 (G). Santa Marta, 1898-99, *Smith* 1378 (US703900). **Meta:** Los Llanos, Río Meta, Cabuyaro, 14.X.1938, fl fr, *Cuatrecasas & al.* 3633 (COL,P). Caño de Quenane, 22-23.II.1941, *Dugand & al.* 2914 (COL). Junction of Güejar and Zanza, north end of Cordillera Macarena, 19.VIII.1950, fl, *Galen Smith & al.* 1472 (IAN, MICH, MO, NY, US2047743). Villavicencio, 18-20.III.1939, fl fr, *Killip* 34461 (BM,S). Villavicencio, fl, *Pennell* 1373 (NY). Ídem, 26-31.VIII.1917, fl fr, *Pennell* 1379 (GH,NY,US1041707). El Mico Airstrip, Camp. 1, 13.XI.1949, fl fr, *Philipson & al.* 1407 (BM, COL, US2029898). Villavicencio, rd. to Puerto López, near Apiay airport, 30.V.1945, fl fr, *Schiefer* 739 (COL, GH, MO). Reserva Nac. de La Macarena, El Refugio, right bank of río Guayabero, 24.I.1968, fr, *Thomas & al.* 1572 (COL). Apini, bassin du Meta, 1851-57, *Triana* s/n (G). Valle del Meta, *Triana* 3177 (BM). Llano de San Martín, I.1856, *Triana* 5316 (BM). **Norte de Santander:** Ocaña, Aguachica, *Schlim* 512 (BM,BR,G,K). Ocaña, *Triana* 381 (BM). **Santander:** Carare, 7.X.1875, fl, *André* 286 (K,NY). **Vichada:** Ca. 35 km E of Las Gaviotas road to Santa Rita, 26.XII.1973, fl fr, *Davidse & al.* 5213 (MO,US2788794). Prope Maypures, ad flumen Orenoco, VI.1854, fl fr, *Spruce* 3611 (BM,BR,K,P,W). Parque Nacional Natural El Tuparro, Centro Administrativo, 8.III.1985, fl, *Zarucchi & al.* 3650 (CTES). **VENEZUELA.** Bords de l'Orénoque, *Chaffanjon* s/n (P). Río Santa Bárbara, 3.V.1926, fl, *Christ* 17 (US1342497). Lower Orinoco, 6-15.VIII.1950, fl, *Croizat* s/n (NY). s/loc., 7.IV.1921, fr, *Grisol* s/n (P). Bucarito, 1893-94, *Mocquerys* s/n (COL,CTES,NY,P,R,US2812437). Mararé Farm, *Pittier* 7812 (G). **Anzoátegui:** Carretera Barcelona-Bergantia, entre km 3-15 al E del empalme con carretera Barcelona-El Tigre, 24.II.1968, fl fr, *Bunting* 3135 (GH). Miranda, mun. Boca del Pao, galería del río Pao, 8°3'N 64°19'W, 22.II.1984, fr, *Castillo* 1726 (CTES). Ídem, fl, *Castillo & al.* 1836 (CTES). **Apure:** Distr. Pedro Camejo, banks of the Río Orinoco on Isla Poyatón, opposite the Serranía de Baraguán on the Apure side of Estrecho de Baraguán of the Río Orinoco, 27.IV.1977, fl, *Davidse & al.* 12236A (MO). Distr. Pedro Camejo, 11 km E of Paso de San Pedro and ca. 2 km ENE of Fundo Perichón along banks of the Río Capanaparo, 67°39'W 7°2'N, 8-9.V.1977, fl fr, *Davidse & al.* 12906 (MO,P). Distr. Pedro Camejo, 4 km NE of El Betún along banks of the Río Capanaparo, 67°49'W 6°58'N, 10-11.V.1977, fl, *Davidse & al.* 13057 (MO). Distr. San Fernando, near Las Caracaras, ca. 12 airline km NW of Puerto Páez, along bank of the Río Meta, 6°16'N 67°31'W, 20-21.II.1978, fl, *Davidse & al.* 14358 (MO). Distrito Rómulo Gallegos, north bank of the Río Capanaparo, ca. 33 airline km SW of Elorza, 69°40'W 6°48'N, 7.III.1979, fl fr, *Davidse & al.* 16145 (MO). Hwy. 4 and Río Matyan to Río Cuchuma, 24.VI.1974, fl fr, *Montgomery* s/n (MO). **Aragua:** Near Maracay, 30.VII.1923, fl fr, *Mell* s/n (NY). Maracay, 1928, *Vogl* 18 (M,S). Yuma, *Williams* 10311 (US1459456). **Barinas:** Cerca de Curbatí, 9.XII.1954, fl, *Bernardi* 1697 (K,NY). Vicinioribus Obispos, de Para-para ad Armadillo, 2.III.1957, fl fr, *Bernardi* 6321 (G,NY). Ticoporo forest reserva, 70°45'W 8°15'N, 10.XII.1963, fr, *Breteler* 3435 (G,NY,P,S,U,US2465829). Between Guanare & Barinas, 5.III.1964, fl fr, *Breteler* 3647 (NY,S,U,US2465306). Ticoporo forest reserve, 70°45'W 8°25'N, 3.V.1964, fl, *Breteler* 3892 (G,MG,MICH,MO,NY,P,S,U). Obispos, 19.I.1947, fl, *Curran* 153 (NY). Barinas-Guanare, 15 km W Barinas, 11.IX.1968, fl, *Oberwinkler* 12720 (M). Margen izquierda del río Bambum, Mun. Ciudad Bolivia (Pedraza), 3.V.1964, fl fr, *Ruíz Terán* 1755 (MO). **Bolívar:** Pto. Ordaz-San Felipe, IV.1964, fl, *Aristeguieta* 5339 (NY). San Félix-Castillos de Guayana, IX.1965, fl, *Aristeguieta* 5812 (NY,VEN). Alrededores del Campamento electrificación del Caroní, San Félix, 2.XII.1959, fl fr, *Bernardi* 7800 (VEN). Ditr. Piar, Paviche, Nor-Oeste de El Manteco, márgenes de El Lago de Guri, VII.1978, fl, *Delascio & al.* 7142 (MO). Mun. Cedeño, Caserío el Tigre, 7°15'N 66°08'W, VI.1988, fl fr, *Fernández* 119 (MO). Mun. Cedeño, 3 km S del Río Cuchivero, 6°21'N 65°33'W, XI.1988, fl, *Fernández* 191 (MO). Ciudad Bolívar, 21.XI.1929, fl, *Gehriger* 165 (G). Guyana-Angostura o ciudad de Bolívar, 1864-Cat.n°13, *Grosourdy* (P). Paso de Caruachi, lado N del río Caroní, 75 Km al E de Ciudad Bolívar, 31.III.1985, fl, *Holst & al.* 1967 (MO). Ciudad Bolívar, 4-25.XI.1929, fl, *Holt & al.* 165 (NY). Ídem, 8-11.VI.1931, fl, *Holt & al.* 850 (MO,NY,U). San Pedro de las Dos Bocas, 6°59'N 62°59'W, 24.VII.1978, fl, *Liesner & al.* 5557 (MO). La Paragua, along río Paragua, 5.IV.1943, fl, *Killip* 37258 (S). Entre La Guabina y Maniapure, 8.VI.1984, fl, *López-Palacios & al.* 4489 (NY). Paso Caruachi, carretera Upata, ciudad Bolívar, arenas del río Caroní, 19.I.1973, fl fr, *Morillo & al.* 2949 (VEN). Cedeño, vegas del río Orinoco, alrededores de Caicara de Orinoco, 66°2'W 7° 38'N, 27.VI.1981, fl fr, *Rutkis* 349 (CTES,VEN). Mun. Roscío, río Yuruari, 7°16'N 62° 00'W, fl fr, *Sanoja* 1273 (MO). Dep. Cedeño, lecho del caño Alteño, carretera Caicara-El Burro, 16.IV.1964, fl fr, *Stergios & al.* 8490 (MO). Between Barinas & Barinitas, 14.IV.1968, fl, *Steyermark & al.* 102286 (NY). E of the Río Parguaza, 125 km N of Puerto Ayacucho, 6°17'N 67°5'W, 8-11.IX.1985, fl, *Steyermark & al.* 131731 (MO). Cerro de Piedras en El Carmen, Río Parguaza, 23.IV.1946,

fr, *Vélez 2511* (VEN). La Unión, Medio Cauna, 13.II.1939, fr, *Williams 11236* (VEN). North base of Piedra Marimare, río Orinoco, opposite Isla El Gallo, 23.I.1956, *Wurdack & al. 41407* (CTES). **Carabobo:** Near Güigüe, 25.I.1855, fl fr, *Fendler 129* (GH,K). Alrededores de Tocuyito, distr. Valencia, VI.1941, fl, *Saer d'Heguert 810* (NY). **Cojedes:** Between El Tinaco & S. Carlos, 5.IV.1925, fl fr, *Pittier 11680* (A,G,NY). Tinaco-San Carlos, 30 km W San Carlos, 9.III.1969, fl fr, *Poelt & al. 14762* (M). 12 km S de Santa Lucía on road to El Baúl, rancho Hato los Caballos, N of Socorro, 19.V.1984, fl fr, *Ramia & al. 3518* (CTES,NY). Dto. Girardot, carretera El Baúl-Sucre, 7.IX.1980, fl, *Trujillo & al. 16663* (MO). **Guárico:** Near Laguna Los Patos, SE de Calabozo, 18.IV.1980, fl fr, *Berry 3658* (MO). Valle de la Pascua, 27.VIII.1947, fl, *Curran 195* (NY). Calabozo, Estación Biológica de Los Llanos, 8°56' N 67°25' W, 10.III.1979, fl, *Ramírez 055* (CTES,LIL). About 70 km N de Calabozo, near Ortíz, 7.VI.1967, fl, *Robertson & al. 187* (MO). Fundo Pecuario Masaguaral, ca. 39 km SSW of Calabozo, 8.II.1978, fl, *Troth 1098* (US2848006). 15 km S de Calabozo, vega río Orituco, 10.XII.1978, fl fr, *Xena & al. 342* (CTES). **Miranda:** Ocumare, 1844, *Goudot* (P). La Trilla, Ocumare Valley, 29.V.1937, fl, *Pittier 14022* (G,NY). **Monagas:** Reserva Forestal de Guarapiche, VII.1969, fl, *Aristeguieta & al. 7190* (NY,US2861099). 8 km S of Maturín, 18.III.1974, fl, *Gentry & al. 10794* (MO,US2846276). Ca. 10 km WSW of Jusepin, 13.II.1967, fl fr, *Pursell & al. 8022* (NY,US2546348). Caicara, 23.IV.1950, fl fr, *Smith 153* (US2121388). Ídem, XII.1898, fl, *Sprague s/n* (K). **Portuguesa:** Portuguesa, 23.X.1946, fl, *Curran 18* (NY). Guanare, Río María, Boca de Monte, 23 km N del Río Suruguapo, 9°18'N 69°43'W, 24.VII.1990, fl, *Dorr & al. 7406* (CTES,K). Región de Agua Blanca, V.1966, fl fr, *Fernández Yopez 24* (GH). Road from Guanare to Papelón, 69°40'W 9°N, 16.VIII.1967, fl, *Wessels Boer 1986* (MO,NY,U). **Sucre:** Cumaná, *Claussen 28* (BR,L,NY). Cumaná, 1846, Cumanacoa, VII.1843, *Funck 28* (G). *Funck & al. 699* (G,P). Caneamure, 12.III.1979, fl fr, *Rondón & al. 07* (CTES). Ídem, *Rondón & al. 054* (P,US2882963). **Terr. Federal de Amazonas:** Dep. Atures, 23 km NE of Puerto Ayacucho and 10 km E of the hwy, 5°51'N 67°24'W, 17-19.IV.1978, fl fr, *Davidse & al. 15202* (K,MO,VEN). Southern Isla Ratón, 23.VIII.1972, fl, *Eden 23* (VEN). Atures, alrededores de Puerto Venado, 60 km al S de Puerto Ayacucho, 14.I.1982, fl fr, *Guanchez 1502* (MO,TFAV). Cuenca del río Cataniapo, aeropuerto de Puerto Ayacucho-comunidad de Las Pavas, 19.II.1982, fl, *Guanchez 1560* (MO). Puerto Ayacucho, V.1931, *Holt & al. 818* (NY,P,S). San Juan de Manapiare, margen izquierda del Río Manapiare, 5°18'N 66°02'W, 13.X.1977, fl, *Huber 1131* (NY). Puerto Ayacucho, banks of Río Orinoco, 22.II.1979, fl fr, *Plowman 7733* (CTES,MO,NY,P,U). Carretera hacia Caicara, 4-5 km al N de San Juan de Manapiare, 5°18'N 66°10'W, 20.VI.1977, fl, *Steyermark & al. 113954* (MO,NY). Dep. Atures, along Río Coromoto, at Tobogán de la Selva, 35 km SE of Puerto Ayacucho, 5°22'N 67°33'W, 14.V.1980, *Steyermark 122560* (VEN). Dep. Atures, Raudales de Atures, 10 km S of Puerto Ayacucho, downstream along Río Orinoco, 5°35'N 67°34'W, 6.IX.1985, fl, *Steyermark & al. 131484* (CTES). Río Atabapo, San Fernando de Atabapo, 6.VI.1959, fl, *Wurdack & al. 42836* (CTES). **Yaracuy:** San Felipe, 7.I.1953, fl fr, *Curran 298* (NY). **Zulia:** Perijá, carretera Maracaibo-Perijá, 27 km SW de la Villa del Rosario (12 km NE del empalme hacia Machiques), 10.IX.1977, fl, *Bunting 5416* (CTES). Perijá, ca. de San José, 18.IX.1977, fl, *Bunting 5534* (CTES). Bolívar, vía entre El Pensado y Las Tres Marías, 10°25' N 70°55' W, 7.II.1980, fr, *Bunting & al. 8701* (CTES). Miranda, entre vía El Consejo-El Pensado y el límite con el Edo. Falcón desviando en el Árbol de Mene, al W de Quirós, 21-22.V.1980, fl fr, *Bunting & al. 9308* (CTES). Alrededores de Sabana de La Plata, km 45 de la carretera Lara-Zulia, 31.III.1979, fl fr, *Bunting & al. 7121* (CTES). Dep. Baralt, Mene Grande, 2.V.1968, fl, *Ferrari 366* (MBM,MO,NY). Calle Larga, La Materita, 24.V.1967, fl, *López-Palacios 1847* (US2992703). Serranía de Perijá, SW out of Campamento Guasare n° 1, tulated frontier ca. 5 km from camp, 11.V.1983, fl fr, *Luteyn 9247* (CTES,U). Distr. Mada, Sierra Perijá, río Guasare, 11.V.1983, fl fr, *Peixoto & al. 1934* (CTES). Vicinity of Mene Grande, 28.X.1922, fl, *Pittier 10591* (G,NY). Maracaybo, El Placer, 1824, *Plée s/n* (P). 15 km S of Machiques, along Machiques-Colón road, 22.VIII.1967, fl, *Steyermark 99555* (NY). Límite entre Falcón y Zulia, Río Cucuiza, carretera Mene de Mauroa-El Guanábano, 10.XI.1982, *Wingfield 8524* (CTES). **GUYANA.** Rupununi, creek 2 mi S of Araquoi, 2.XI.1957, fl, *Cook 84* (K,NY,U). N. Rupununi, IV.1968, fl fr, *Davis 888* (K,NY). Near Dadanawa Ranch, Rupununi savana, 14.XI.1992, fl fr, *Görts van Rijn 216* (U). Rupununi Northern Savanna, 1963, *Goodland 237* (NY). Rupununi Distr. 5 mi south of Lethem at Mokomoko Creek, 16.IV.1956, fl fr, *Irwin 652* (US2212663). Kanuku Mts. Rupununi R., near Witaru Falls, 7.II.1985, fl fr, *Jansen-Jacobs & al. 28* (K). Moko-Moko-kreek, 18.II.1959, fl fr, *Lanjouw & al. 872* (U). Rupununi Distr. Chaakoitou, near mountain Point just S of Kanuku Mts., 28.X.1979, fl, *Maas & al. 4087* (K,S,U). Mount Roraima Expedition, Ireng valley VI.1895, *Quelch & al. 212* (K). Rupununi Distr., St. Ignatius, 27.XI.1993, fl fr, *Riley 33* (U). Upper Rupununi, *Schomburgh s/n* (K). Pirara, 1841-42, *Schomburgh 269* (BM,K,P,U,W). Rupununi river:

near mouth of Charwair Creek, 1-4.XI.1937, fl fr, *Smith 2381* (K,NY). Savanna between Takutu river and Kanuku mountains, 12-22.III.1938, fl, *Smith 3261* (G, IAN, K, MO, NY, P, S, U, US2946059). Near Kubanawau R., 15 km NW of Aishalton, 02°35' 59°20', 21.XI.1982, fl, *Stoffers & al. 523* (U). Rupununi R., IX.1948, fl, *Wilson & al. 80* (K). **PERÚ.** 1826, Herb. *Pavón 36* (P). **BRASIL. Mato Grosso:** Mun. Rio Branco, Rodovia Cabacal-Lambari, MT 170, km 27, 26.VIII.1984, fl, *Coradin & al. 6966* (CEN,CTES). Mun. Porto Esperidião, Rod. MT-265, 45 km do trevo com a Rod. BR-174, 27.X.1995, *Hatschbach 63958* (CTES,MBM). Mun. Pontes e Lacerda, Rod. BR-174, ponte do Rio Guaporé, 16.VIII.1997, fl, *Hatschbach & al. 66958* (CTES,MBM). Mun. Vila Bela da Sma. Trindade, Córrego Dona Maria, 17.VIII.1997, fr, *Hatschbach & al. 66968* (CTES,MBM). Mun. Vila Bela da Sma. Trindade, estrada para Casalvasco, 17.VIII.1997, fl fr, *Hatchbach & al. 66971* (CTES, MBM). **Rondônia:** Mun. Pimenta Bueno, rodovia Cuiabá-Porto Velho, BR364, km 188, 11°12'S 61°62' W, 19.VI.1984, fr, *Cid & al. 4638* (CTES). **Roraima:** Caminho da Fazenda Brasilândia, 26.XI.1958, fl, *Aubréville & al. 691* (G). Rio Mucajá, Colonia Fernando Costa, 23.VIII.1951, *Black & al. 51-12852* (IAN). Estrada Boa Vista-Caracará, 12.IX.1951, fr, *Black 51-13511* (IAN). Ilha de Maracá, mun. Alto Verde, SEMA Estação 3°22' 61°20', 7.VI.1986, fl fr, *Hopkins & al. 554* (CTES,K). Estação Ecológica de Maracá, 6.XI.1980, fl, *Knob & al. 84* (UB). Conceição do Maú, IV.1913, fl fr, *Kuhlmann s/n* (RB). Mun. Boa Vista, Reserva Ecológica de Maracá, 61°50'W 3°35'N, 12.III.1987, fl fr, *Lewis 1463* (CTES,K). Nordbrasilien, Igarapé Sanatorio [Roraima], VIII.1927, fl, *Lützelburg s/n* (M). Igarapé Passarão [Roraima], VIII.1927, fl fr, *Lützelburg 20718* (M,R). R. Anaua, 30.IV.1974, fl fr, *Pires & al. 14442* (IAN,NY). Pedra Pintada, R. Parimé, 21-24.VI.1974, *Pires & al. 14637-14642* (CTES,IPA). Ilha de Maracá, 3°22'N 61°25' W, 18.II.1987, fl fr, *Ratter & al. 5356* (CTES). Ilha de Maracá, on trilha de Preguica, 2-3 km N of the Casa de Maracá, 3°21'N 61°31'W, 6.II.1988, fl, *Ratter & al. 6234* (CTES,K). Rio Uraricoeira, Maracá island, 6.XI.1980, fl fr, *Renner 17* (US3023147). Boa Vista, 20 km da ponte dos Macuxis, 11.II.1977, fl fr, *Rosa & al. 1433* (MG, MO, NY). Mun. de Maracá, estação ecológica, 19.XI.1978, fl fr, *Lima dos Santos 258* (CTES). Rio Cotingo, aldeia do Contão, 6.III.1964, fl, *Silva 132* (HB,IAN,MG). Boa Vista, X.1908, fl, *Ule 7592* (K,MG). Rio Branco, S. Marcos, I.1909, fr, *Ule 7899* (MG). **BOLIVIA. Santa Cruz:** Parque Nacional Kempff Mercado, Los Fierros, 13°39'S 60°49'W, 6.XI.1995, fl, *Rodríguez & al. 691* (CTES,USZ). Velasco, Parque Nacional Noel Kempff Mercado, El Encanto, 14°39'S 60°43'W, 27.VI.1993, fr, *Saldías & al. 2753* (CTES,USZ). Parque

Nacional Kempff Mercado, 3-7 km NE del camino principal entre Los Fierros y Tarbo, sobre el camino a Las Cabañas de El Encanto, 14°40'S 63°44'W, 29.VI.1993, fr, *Saldías & al. 2792* (CTES,USZ). Primer cruce de Florida a Cerro Pelao, 14°35'S 61°21'W, 19.III.1997, fr, *Sánchez & al. 430* (CTES,MO,USZ). Guarayos, Reserva Vida Silvestre Rios Blanco y Negro, 18 km al SW del Río San Martín, 15°03'S 61°56'W, 7.IX.1993, fl fr, *Vargas C. 2747* (CTES,USZ).

Material cultivado. Cumaná, *Claussen 18*. Ex Herbario Horti Bruxellensis (NY).

Nombres vernáculos: Pérez Arbelaez (1990: 719): «guacimillo», «majaguillo», «berbiquí santo», «guácimo torcido», «torcidillo» (Panamá), «tornillo», «barreno» (Salvador), «rabo de puerco» (Costa Rica), «monecillo» (Guatemala), «cola de chanco» (Nicaragua); «cabeza de negro» (Fernández 119); «cardo santo» (Bernardi 6321); «chupaflor» (Plée s/n); «curaculillo» (Mexia 1040); «guasimilla» (Mexia 1040, González Ortega 1132); «guazimilla» (González Ortega 6117); «majaguilla» (Cowan 1655); «barrenillo» (Vera Santos 2246,2759 & 3049); «pansus» (Forero Pinto 1980: 270); «resorte» (Dorantes & al. 5192); «palo majagua» (Gilly & al. 25); «pepino» (Liesner & al. 5557); «tornillo» (Castillo 1726 y 1836; Berry 3658; Funck 28, 699; Ruíz Terán 1755; Vélez 2511; Rutkis 349); «zarcillo» (Aristeguieta 5812); «monacillo» (Hinton 11361).

Usos: En Colombia se usa la infusión de la raíz para detener la hemorragia bucal (Forero Pinto 1980: 270). Delascio Chitty (1978: 88), registra para Cojedes, Venezuela, el cocimiento de las hojas para friccionar miembros luxados. En Guyana se usa la corteza para la diarrea y los frutos cocidos para limpiar los intestinos de lombrices (Riley 33). Pérez Arbelaez (1990: 719) destaca sus posibilidades como planta ornamental.

Nota 1: Interpreto a *Helicteres guazumifolia* como una especie polimorfa de amplia distribución en América. La variación más notable es la calidad y densidad del indumento foliar. Se presentan pelos estrellados con diverso número de radios, diversa longitud y grado de rigidez.

La variabilidad es distinta entre el epifilo y el hipofilo. En el epifilo la variación más im-

portante es en el número y tamaño de los radios. De esta manera encontré desde pelos dispersos, muy pequeños, estrellados con numerosos radios, como es el caso del ejemplar tipo, hasta pelos largos estrellados, con sólo 2-4 ó numerosos radios junto con pelos simples.

En el hipofilo los pelos son siempre estrellados y varían principalmente en densidad y tamaño. Los pelos pueden cubrir completamente la superficie de la epidermis y entonces ésta es cinérea y las hojas son discoloras. Pueden entrecruzarse de manera que se ve la superficie de la epidermis, o encontrarse dispersos.

Si comparamos los casos extremos puede resultar difícil aceptar que se trata de una sola especie, pero me ha resultado imposible establecer límites claros o correlacionar estas diferencias con otros caracteres. Para este fin comparé con el indumento, una serie de caracteres, entre los cuales resultó interesante la variación en la forma de la uña entre los pétalos de una misma flor. Los casos más frecuentes son 3:

1°: 2 uñas claramente asimétricas, 1 intermedia y 2 simétricas con alas rectangulares (2-1-2).

2°: 3 uñas asimétricas y 2 con alas rectangulares (3-2).

3°: 2 uñas asimétricas y 3 con alas rectangulares (2-3).

Además de estos casos, encontré 6 más, muy poco frecuentes, entre las más de 60 corolas analizadas. Estos casos van desde ninguna uña asimétrica, hasta las 5 asimétricas.

Al comparar los 3 casos más frecuentes de tipos de corola con la densidad del indumento del hipofilo y con la presencia de pelos de 2 brazos o simples, no encontré una correlación significativa.

Hay ejemplares que ejemplifican lo antes dicho. En Cuba, *H. guazumifolia* vive en la Isla de la Juventud (Isla de Pinos) y en la prov. Pinar del Río. De la isla podemos comparar dos ejemplares Ekman 12554 y Ekman 11664. El primero tiene pelos estrellados en el epifilo y corola con 2 uñas asimétricas, 2 intermedias y 1 simétrica (2-2-1). El 11664 consta de dos ramas, en una el epifilo tiene pelos estrellados y en la otra pelos simples y las uñas son 3-2. En Pinar del Río, el Wright 2070 tiene el epifilo con pelos estrellados y Cuesta 239 con pelos simples y

de pocos radios y ambos tienen pétalos con 4 uñas asimétricas y 1 simétrica (4-1), caso que no he observado en otros ejemplares.

He comparado el indumento del holotipo en Paris, con el de otros ejemplares y es similar por ejemplo al indumento de Spruce 3611, Funck & Schlim 28 ó Schomburgk 269, con el epifilo con pelos estrellados muy pequeños dispersos y el hipofilo cinéreo, y las uñas de los pétalos del 3611, 28 y 269 son diferentes entre sí.

He encontrado también variación en el indumento del epifilo en ramas que forman parte de un mismo ejemplar de herbario. Se presentan hojas con pelos simples y en otra rama con pelos estrellados, son ejemplo: Clarke 1678-1, Dressler & al. 7, McVaugh 10177 y Allen 78.

En cuanto a la relación entre distribución geográfica y las variaciones mencionadas puedo puntualizar lo siguiente. Se encuentran ejemplares con pelos simples o de dos radios en el epifilo desde México hasta Colombia y Venezuela, no más al Sur ni al Este del área.

Desde el punto de vista nomenclatural, los ejemplares con pelos simples y en menor densidad fueron separados por R.E. Fries como *H. retinophylla*. Por otro lado *H. mexicana* fue descrita con un ejemplar que aparentemente comenzaba la brotación, es decir con hojas muy jóvenes, con pelos estrellados largos en ambas caras, que entran en la gran variabilidad del material mexicano.

Nota 2: Agradezco a la Dra. Mireya Correa la amabilidad de mandarme flores conservadas de esta especie.

### 34. *Helicteres lenta* Mart.

Fig. 35, Mapa 13

Martius, C.F., Flora 22, 1 Beibl. 15. 1839. "...ad Almeirim, oppidum Prov. Paraënsis. Aprili floret. *Najas*". Holotipo: M!; isotipo: M!. Foto F 19648 M!. Schumann K., en Martius, Fl. bras. 12 (3): 18-19. 1886.

Arbusto 1-1,5 m alt., ramas jóvenes floríferas muy finas, de 1-2 mm diám., totalmente cubiertas de una capa densa de pelos estrellados con numerosas ramas de diversos tamaños, aplastados, amarillentos. Estípulas caedizas, finamente subuladas, 2-4 mm long., cubiertas de pelos como el tallo o con indumento ralo. Pe-

cíolo 4-6 mm long. x 1 mm diám., indumento igual al del tallo. Lámina discolora, elíptica, anchamente elíptica o suborbicular, base subcordada o redondeada, obtusa o subaguda, dientes del margen pequeños, irregulares, redondeados, a veces algunos más profundos cerca del ápice, 4-6 cm long. x 2,5-4 cm lat., epifilo con pelos muy pequeños, dispersos, estrellados, muy ramificados, hipofilo velutino, cinéreo, pelos muy ramificados, muy pequeños, aplastados, algunos más grandes sobre las venas, venación sobresaliente en el envés, desde la base parten 2-3 pares de venas laterales, el primer par es casi recto hasta el margen en el tercio apical de la lámina, desde la vena media parten 2-3 pares de venas que siguen hasta el margen más o menos paralelas entre sí. Cincinos 2-7 en ramas axilares de 1-3 cm long., el primero se opone a una bráctea foliácea pequeña, los restantes a hojas reducidas a un corto apéndice y las estípulas, cada par de flores rodeado de 4 perfiles 6-9 mm long. x 1-2,5 mm lat., los externos desiguales, con 1-3 dientes cerca del ápice, angostamente lanceolados y uno interno linear, oscuros en el material seco, cara interna y externa con pelos estrellados pequeños dispersos y largos, simples o de pocos brazos en el margen. Flores rectas, pseudoactinomorfas, pedicelo 1 mm long. Cáliz 1,4-2 cm long. x 6 mm lat., tubular y afinado hacia la base, inflado, rojo, dientes agudos de 2,2 mm long. x ca. 2 mm lat. en la base, cara interna de los dientes pubescente, pelos largos en el centro y una banda marginal de pelos diminutos, cara externa cubierta de pelos estrellados muy ramificados, sésiles o cortamente estipitados, nectario basal de ca. 2 mm alt., límite superior 5-dentado, cada diente coincide con la vena media de cada sépalo. Pétalos rojos, subiguales, 22-27 mm de largo total, lámina finamente espatulada de 18-23 mm long. x 3 mm lat. cerca del ápice, provista de pequeños pelos glandulares cabezudos dispersos; uña 4-5 mm long., alas subrectangulares e iguales, con el lado menor eroso en un pétalo interpretado como inferior, progresivamente en los demás pétalos un ala es algo más corta redondeada y con el lado superior también eroso. Androginóforo 3,5-3,8 cm long. x 0,7 mm diám., pelos glandulares capitados más abundantes en la porción exerta. Estambres 10, libres, 3 más largos de ca. 5 mm, los restantes varían de 3,5-4 mm; estaminodios

espatulados de 2 mm long. x 0,5 mm lat. Ovario 2 mm long., cubierto de pequeños pelos estrellados. Estilos ca. 7 mm long., pelos estrellados en la base y glandulares capitados en el resto, agudos, algo retorcidos, en la floración se mantienen unidos sólo por el extremo. Cápsula de 2-3 cm long. x 0,6-1 cm lat., finamente pubescente, pelos muy pequeños, estrellados, carpelos describiendo 1¼ giro, estilos persistentes, septicida y sutural cerca del ápice.

Distribución geográfica y hábitat: Especie amazónica encontrada en los estados de Maranhão, Mato Grosso y Tocantins, sobre los ríos Araguaia y Tocantins, en Pará en afluentes del Amazonas, y en Roraima en un afluente del río Branco. Forma parte de la vegetación ribereña, en lugares inundables.

Material adicional estudiado: **BRASIL. Maranhão:** Ilha dos Botes, Rio Tocantins, perto de Carolina, 25.V.1950, fl fr, *Pires & al.* 2076a (IAN, US2221446). **Mato Grosso:** Margem do Rio Araguaia, 10°31'50"29", 20.I.1979, fl, *Oliveira de 3079* (HRB, RB). Bresil central (Salinas) [cerca de Crixás, 50°W 14°33'S], V-VI.1844, fr, *Weddell 2143* (P). **Pará:** Parque Indígena do Tumucumaque. Río Parú de Oeste, Missão Tiriyo, arredores da Missão, 2°20'N 55°45'W, 23.II.1970, fl fr, *Cavalcante 2498* (CTES, MG, US2591002A). Ídem, 5.III.1970, fl fr, *Cavalcante 2589* (CTES, K, MG, S, US2591078A). Obidos, rio Parú de Oeste (Tiriós), 26.VI.1960, fl fr, *Cavalcante 868* (HB, IAN, MG). Marajó, 1877-78, fl fr, *Jobert 201* (P, R). Beira do Rio Tiriós, 19.V.1962, fr, *Oliveira 1956* (IAN, UB). Alto Cuminá, 16.XII.1928, fl, *Sampaio 5887* (R). **Roraima:** Canto Gali, Rio Mucajá between Pratinha and Rio Apiaú, 22.I.1967, fl fr, *Prance & al.* 4000 (CTES, F, S, U). **Tocantins:** Mun. Santa Izabel, Ilha do Bananal, Parque Nacional Araguaia, caminho a Riozinho, 23.VI.1979, fl fr, *Cardoso da Silva & al.* 324 (UB). Ídem, 21.VI.1979, fl fr, *Cardoso da Silva & al.* 291 (UB). Ejemplar de procedencia equivocada: **São Paulo:** Glaziou 9638 (C, K, P).

Nombres vernáculos: «mariuba» (Oliveira 1956).

Nota 1: En el ejemplar Cardoso 291 se consigna que las vistosas flores son visitadas por colibríes.

Nota 2: Sería necesario material adicional para estudiar mejor la morfología de los péta-



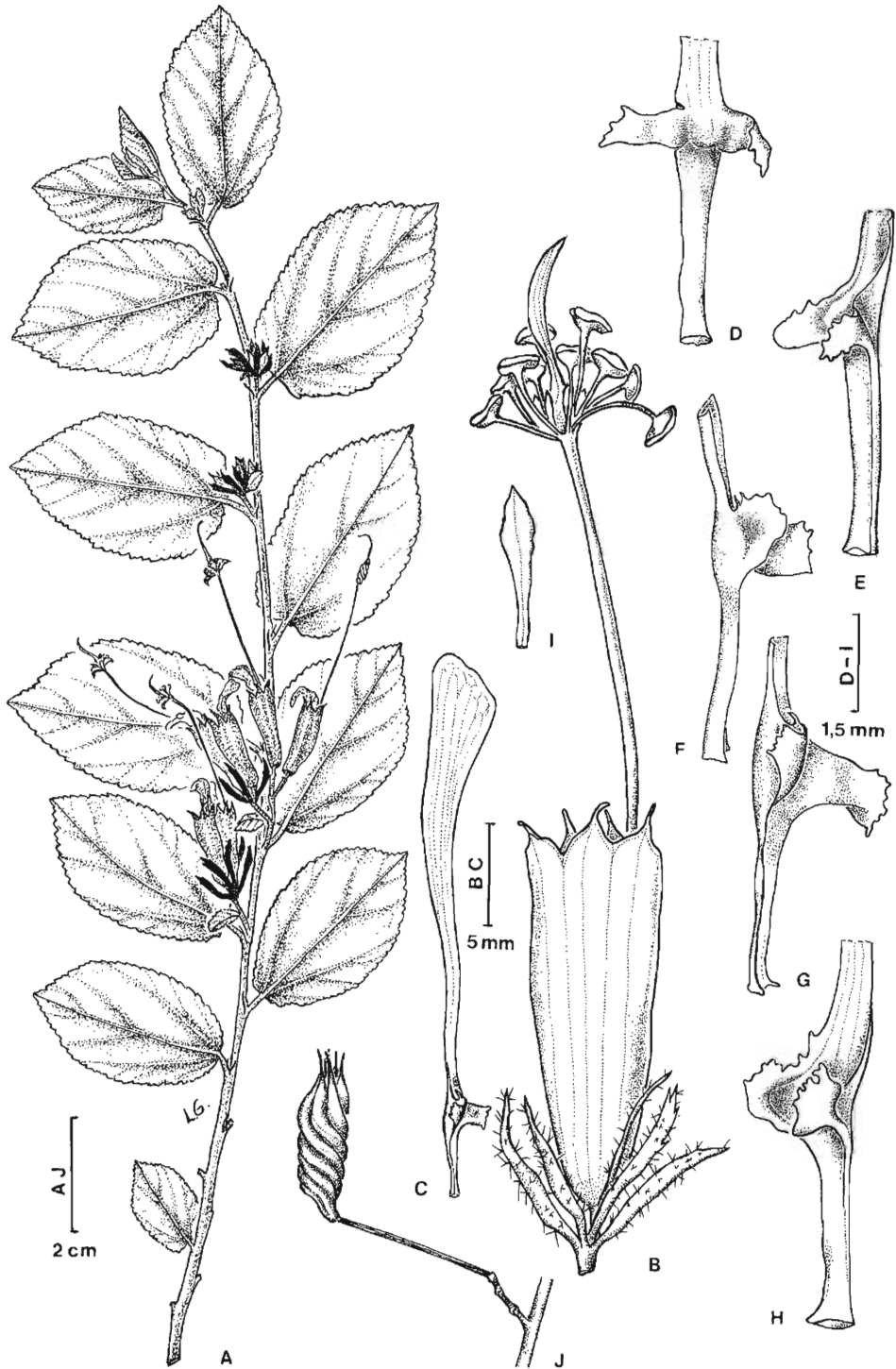


Fig. 35. *Helicteres lenta*. A, rama. B, flor (sin los pétalos) y perfiles. C, pétalo completo. D-F, uñas de los pétalos interpretados como inferiores. G-H, uñas de los pétalos interpretados como superiores. I, estaminodio. J, cápsula. Cavalcante 2589.

los, que por lo que podido observar son variables. La ilustración se hizo de acuerdo con los ejemplares Cavalcante 2498 y 2589, con la uña asimétrica en 3 ó 4 de ellos. Pareciera que el Jobert 201 también tiene los pétalos de este tipo, sin embargo el Cavalcante 868 tiene las uñas de los 5 pétalos casi simétricas. En resumen, los pétalos de Cavalcante 2589 y 2498 y posiblemente Jobert 201, son parecidos a los de *H. guazumifolia* y los de Cavalcante 868 a *H. Gardneriana*.

Resultó muy laboriosa la interpretación de *H. lenta* y de las diferencias con *H. guazumifolia* y *H. Gardneriana*, debido a la pobreza del material disponible. Cabe la posibilidad que con más elementos de juicio se llegue a la conclusión de que los ejemplares citados aquí de Tocantins y Mato Grosso, pertenezcan realmente a *H. Gardneriana*. Para reconocer *H. lenta* hay que tener en cuenta: las hojas ovales, anchamente ovales o suborbiculares, obtusas o subagudas, relativamente pequeñas, discoloras con el hipofilo cinéreo cubierto completamente de pelos diminutos y aplastados; los perfiles angostos, con algunos dientes, y oscuros debido al escaso indumento, y finalmente las flores más pequeñas que en el resto de las especies de este grupo.

### 35. *Helicteres Gardneriana* A.St.-Hil. & Naudin

Figs. 1E y 36, Mapa 14

Saint-Hilaire, A.F. & C. Naudin, Ann. Sc. Nat. Bot. sér. 2, 18: 212-213. 1842. "In prov. M.G. legit Gardn. (4445) [4443].- Herb. Deless." En el catálogo de sus colecciones de Brasil, Gardner hace notar el error en la cita del número: el 4445 es una *Luehea*. En número 4443 es de Minas Gerais, San Ramón, sobre el río S. Francisco, 45°05'W 16°25'S, Holotipo: G, foto F 23827(G)!; isotipos: BM!, K!, W!. Pott & Pott, Plantas do Pantanal, foto color 275, 1994.

*Helicteres guazumifolia* var. *Gardneriana* (A.St.-Hil. & Naudin) R.E. Fr., Kongl. Svenska Vetenskapsakad. Handl. 42 (12): 25. 1908.

Arbusto grácil de 1-3 m alt., erecto, ramas basales poco ramificadas, tallos grisáceos con pelos estrellados más o menos largos y cortos entremezclados. Hojas dísticas, discoloras, pecíolo 0,5-2 cm long., lámina elíptica, oblonga, raro obovada u orbicular, a veces asimétrica,

base redondeada, ápice obtuso o agudo, margen doblemente aserrado, (3-) 6 cm (-11) cm long. x (1,5-) 3 (-7,5) cm lat., hipofilo velutino, incano, uniformemente cubierto de pelos estrellados, pequeños, suaves, epifilo con pelos iguales a los del hipofilo pero en densidad mucho menor de manera que puede verse la superficie de la epidermis; venación mayor y menor sobresaliente en el hipofilo. Flores rectas, pseudoactinomorfas, cincinos bifloros en braquiblastos simpódicos, axilares, de hasta 5 cm long., dispuestos hacia la cara inferior de las ramas, constituidos por 1-5 nudos, con brácteas foliáceas reducidas; pedúnculo ca. 6 mm long., perfiles 2 por flor, desiguales, lanceolados o elíptico-lanceolados, 12-13 mm long. x 2,5-5 mm lat., y uno más angosto entre las dos flores, enteros o con 1-2 dientes, cara externa cubierta de pelos estrellados diminutos, cara interna con pelos igualmente abundantes y cortos pero simples, generalmente pelos largos y gruesos en el margen; pedicelo 2-3 mm long. Cáliz 20-22 mm long. x 6-7 mm lat., membranáceo, rojo, tubuloso, contraído en la base y allí verdoso, dientes levemente desiguales, cara externa con pelos estrellados muy pequeños que dejan ver la superficie de la epidermis, pelos simples, finos en la cara interna en el 1/4 distal, nectario parietal basal con el límite superior ondulado. Pétalos espatulados, rojos, iguales o subiguales entre sí, ca. 2,5 cm long. x 4 mm lat. cerca del ápice, lámina dextro- o levocontorta, porción basal de la uña linear, alas subrectangulares, extremo eroso, incurvo. Androginóforo recto, rojo, recostado sobre los sépalos inferiores, ca. 3 cm long. Estambres 10, libres, rojos, de 3-4 tamaños en la misma flor; estaminodios espatulados, agudos. Ovario 2 mm long., carpelos algo retorcidos, glandulosos. Estilos con pelos glandulares dispersos, libres hasta casi el ápice. Cápsula 1,5-3 cm long. x 8-10 mm lat., cilíndrica, aguda, espiralada, describiendo 1 giro, estilos persistentes, dehiscencia septicida y sutural cerca del ápice. Semillas ordenadas en una fila, comprimidas, ca. 2,3 mm long x 1,3 mm lat. x 0,7 mm alt., caras superior e inferior planas, caras laterales convexas. Cromosomas 2n=18 (Fernández 1981: 65).

Distribución geográfica y hábitat: Especie de amplia distribución, vive en Brasil desde el cen-



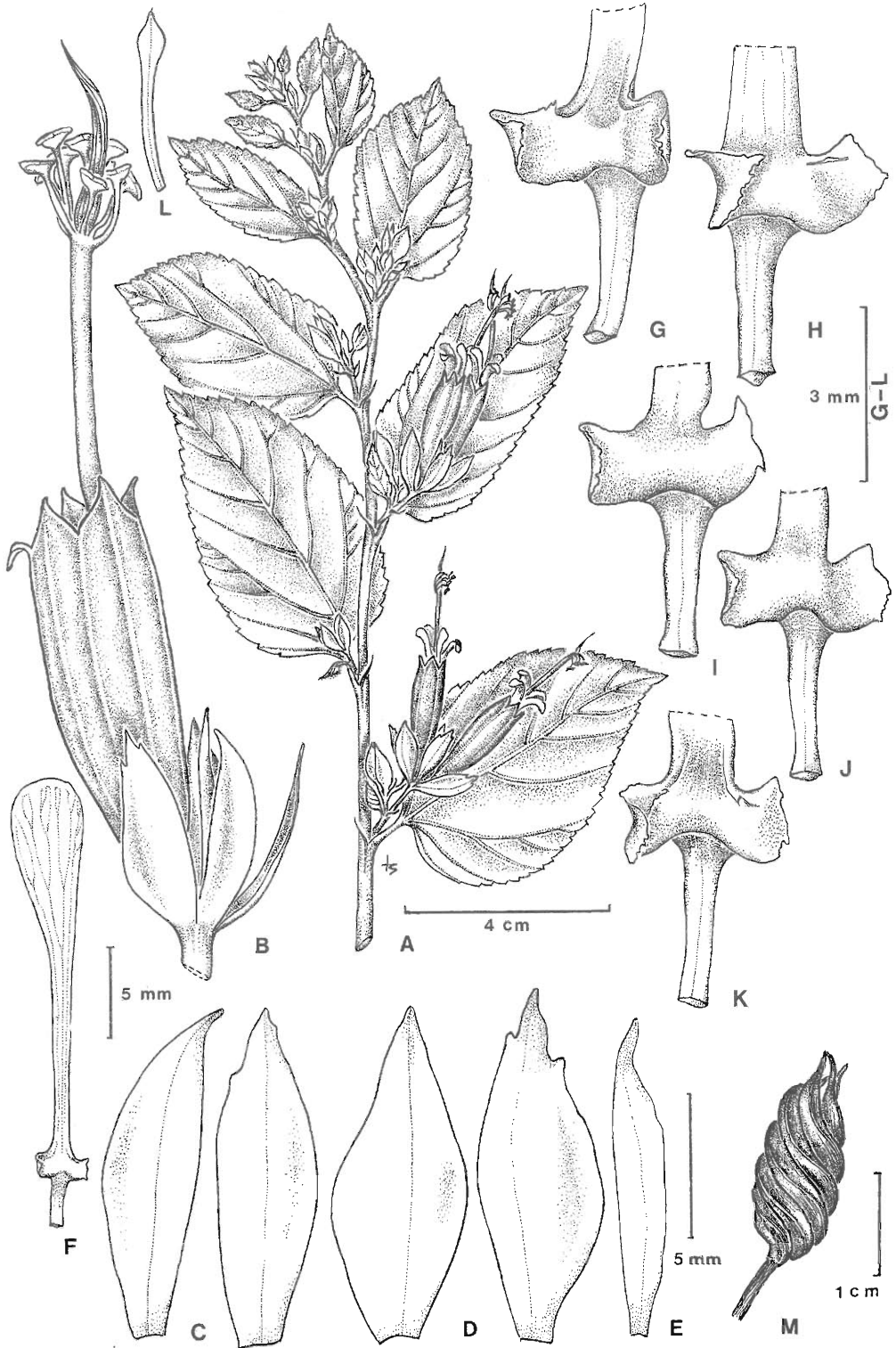
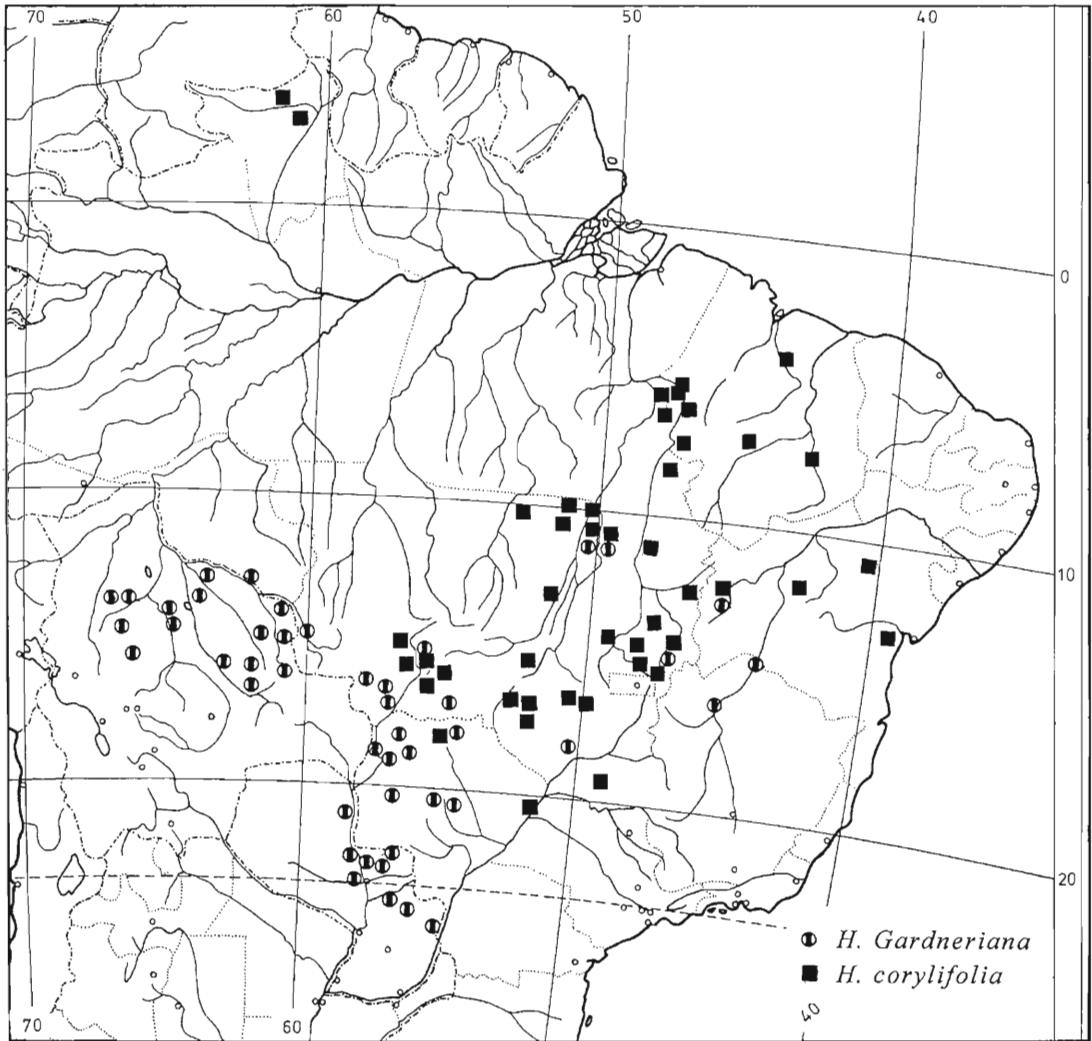


Fig. 36. *Helicteres Gardneriana*. A, rama. B, flor (sin los pétalos) y perfiles. C y D, pares de perfiles de cada flor. E, perfil interno. F, pétalo completo. G-K, uñas de los 5 pétalos. L, estaminodio. M, cápsula. Krapovickas & al. 43088.



Mapa 14. Distribución de *Helicteres Gardneriana* y *H. corylifolia*.

tro-oeste de Bahía, N de Minas Gerais, Tocantins, Goiás, Mato Grosso, Mato Gosso do Sul, hasta el Norte de Paraguay oriental y NE de Bolivia. Es propia de matorrales ribereños y campos bajos inundables a veces con *Copernicia* sp.

Material adicional estudiado: **BRASIL. Bahía:** Serra do Mimo, perto de Barreiras, no Rio Grande, 8.VI.1912, fl, Lutz 163 (R). **Goiás:** Mun. Maurilandia, Rio dos Bois, 12.II.1974, fl fr, Hatschbach 34268 (CTES). Mun. Flores de Goiás, 14°27'S 47°00', 22.IX.1994, fl fr, Krapovickas 45593 (CEN, CTES, GH, HUEFS, MBM, NY). Mun. Flores de Goiás, Rio do Macacos, 5 km N de Flores de Goiás, 16.I.1997, fl fr,

Werneck & al. 932 (CEN, CTES). **Mato Grosso:** Barão de Malgaço, Faz. Santa Lucia, 5.X.1979, fr, Allen & al. 2536 (CEN). Mun. Poconé, Faz. Uval, Transpantaneira-Pantanal, 8.IX.1979, fl fr, Cunha 10485 (UEC). Rio Pixaim, 16°45'S 56°51'W, 26.X.1991, fr, Dubs 1232 (CTES). Poconé, Transpantaneira km 50 Fz. Beira, 14.IV.1979, Guarim Neto & al. 116 (UFMT). Ídem, ca. km 21, 12.V.1979, fl, Guarim Neto & al. 139 (UFMT). Ídem, ca. km 40, 5.XII.1979, fr, Guarim Neto 235 (UFMT). Mun. Vila Velha da Sma. Trindade, Rio Barbado, Cavalvasco Velho, 15.XI.1996, fl fr, Hatschbach & al. 65602 (CTES). Entre Poconé-Porto Cercado, 19.III.1981, fl, Jangoux & al. 1364 (MG, UFMT). Transpantaneira, 15 km de Poconé, puesto IBDF, 28.I.1989, fl fr,

- Krapovickas & al.* 43088 (CTES,LIL,MO,RB). Ídem, 26 km de Poconé, 28.I.1989, fl fr, *Krapovickas & al.* 43089 (CTES,LPB,MBM,SI). 10 km N de Porto Cercado, 28.I.1989, fl fr, *Krapovickas & al.* 43097 (CTES,F,HAS,MICH). Porto Cercado, salida a Poconé, 28.I.1989, fl fr, *Krapovickas & al.* 43126 (CTES,MBM,GH). Poconé, Transpantaneira no Pantanal, 26.VII.1980, fr, *Leitão Filho & al.* 11359 (UEC). Santa Cruz da Barra, 5.IV.1894, fl fr, *Lindman A.2601b* (S). Poconé, left bank of Rio Pixaim, 16°15'S 56°36'W, 6.V.1978, fl fr, *Macedo & al.* 696 (NY). Estrada Santo Antonio-Mimoso, km 31, 12.XI.1985, fl, *Macedo 1843* (UFMT). Poconé, CEPFAUNA, 17.VII.1979, fr, *Maciel 17* (FEEMA). Transpantaneira Highway, Fazenda Jofre, 14.VI.1979, fl fr, *Prance & al.* 26217 (CTES). Cuiabá, Fz. Currealinho, estrada Coxipó, km 10, 17.VII.1969, fr, *Saddi 366* (UFMT). Rodovia Poconé-Transpantaneira, Fz. Santa Helena, 149 km de Cuiabá, 12.II.1972, fl fr, *Saddi 682* (UFMT). Santo Antônio-Mimoso, rio Mutum, 5.VI.1983, fr, *Saddi 5393* (UFMT). Posto Pantaneiro a 100 km de Poconé, 30.XI.1982, fl, *Santos & al.* 614 (HRB,UFMT). Transpantanal Highway, Fazenda Jofre, 29.X.1978, fl fr, *Schaller 245* (NY). About 111 km S of Poconé (UTM=81.04/05.06), 29.IX.1992, *Schessl 27.9.1992-138/1* (CTES). São Félix do Araguaia, beira do Rio das Mortes, arredores do Lago Patizal, 11°43'S 50°44'W, 16.III.1997, fl, *Souza 14287 & al.* (CTES). Serra Ricardo Franco, 15°S 60°W, Margem do Rio Guaporé, 23.V.1978, fr, *Windisch 1848* (CTES). **Mato Grosso do Sul:** Faz. Salina, pantanal do Rio Negro, 19°30'S 56°10'W, 22.X.1987, fl, *Dubs 457* (CTES). Mun. Rio Brilhante, Rio Brilhante, 27.I.1971, fl, *Hatschbach 26159* (US2685959). Mun. Miranda, Rod. BR-262, próx. rio Miranda, 21.X.1988, fl fr, *Hatschbach & al.* 52462 (BR,CTES,S). Mun. Anastacio, Palmeira, rio Cachoeirinha cerca de su desembocadura en el río Aquidauana, ca. 100 km W de Campo Grande, 9.VI.1968, fl fr, *Krapovickas 14418* (CTES,IPA). Ponte do Grego, rio Aquidauana, 48 km N de Terenos, 31.I.1979, fl, *Krapovickas & al.* 34479 (CEN,CTES,MBM,NY,U). 22 km S de Coxim, BR-163, 1.II.1989, fl, *Krapovickas & al.* 43171 (CTES,HRB,MO,TEX,U). Near Corumbá, I.1892, *Moore 904* (BM). Ídem, *Moore 1002* (BM). Corumbá, Fazenda Nhumirim subregion da Nhecolândia, 18°59'S 56°39'W, 1.II.1984, fl, *Pott & al.* 1694 (CTES). Ídem, 28.IV.1987, fl fr, *Pott & al.* 2627 (CTES). Pantanal, Rio Piraguai, Fazenda Acurizal, 16.V.1978, fl fr, *Schaller 181* (NY). Rio Baía, mun. Jaquarucu, 28.IV.1994, fl fr, 7.VI.1992, *Silva 20* (CTES). Mun. Corumbá, 10 km a oeste do Porto da Manga ao longo da estrada para Corumbá, 12.X.1985, fl fr, *Valls & al.* 9145 (CEN,CTES). Corumbá, Faz. Campo Dora, 16.X.1985, fl fr, *Valls & al.* 9180 (CEN,CTES). Mun. Corumbá, 2.5 km ao longo da estrada para Forte Coimbra que parte da BR-262 nas proximidades de Maria Coelho, 10.X.1985, fl fr, *Valls & al.* 9065 (CEN,CTES). 15 km S de Rio Brilhante, 21.VI.1988, fr, *Valls & al.* 11925 (CEN,CTES,GH). **Minas Gerais:** Muquem no Rio Carinhanha, entre Bahia y Minas Gerais, 6.V.1912, fl, *Lutz 63* (R). **Rondônia:** Rio Guaporé, Bahia do Meio, Campo dos Amigos, 15.VI.1952, *Black & al.* 52-15000 (CTES,IAN). **São Paulo:** Piracicaba, Parque Escola Superior de Agricultura «Luiz de Queiroz», [cultivado?], 1992, Herb. ESA 10096 (ESA). **Tocantins:** Entre Formoso de Araguaia y río Formoso, 11°53'S 49°40'W, 4.III.1982, fl fr, *Krapovickas & al.* 37824 (ALCB,CEN,CTES, GH, K, HUEFS, MBM, MICH, MO, NY, SP, SPF, U). BR-153, 27 km S de Gurupí, 12°S 49° 7' W, 5.III.1982, fl, *Krapovickas & al.* 37826 (CEN, CTES, GH, MBM, NY). 11°47'S 49°45'W, margen leste do rio Formoso, na estrada Formoso-Porto Piauí, 17.IV.1997, fl, *Valls & al.* 14161 (CEN,CTES). **BOLIVIA. Beni:** Ballivian, Espíritu en la zona de influencia del río Yacuma, al borde de la «Isla» (I12), 28.IX.1979, fl, *Beck 2537* (CTES). Río Guaporé, Sto. Antonio de Manoelito, 25.VI.1952, fl, *Black & al.* 52-15313 (IAN). Trinidad, III.1922, fl, *Cárdenas 12 special* (K,MICH,NY,US1232147). Pampas near Lake Rogagua, 3.XI.1921, fl, *Cárdenas 1435* (K, MICH, NY, GH). Ídem, 23.XI.1921, fl, *Cárdenas 1438* (NY). Trinidad, VII.1946, fl fr, *Cárdenas 3767* (S). Terr. Siriono, prov. Cercado, 66 km de Idd., 14°50'S 64°17'W, 26.III.1992, fl, *Chonono & al.* 87 (CTES). Trinidad, 14° 49'S 64°48'W, 27.VI.1992, fl fr, *Gentry & al.* 77505 (CTES). Moxos Prov. Parque Nac. Isiboro Sécuré, San José de Patrocinio, 3.II.1996, *Gutiérrez & al.* 1815 (CTES). Trinidad, Fac. de Agronomía, 9.IV.1979, fl fr, *Krapovickas & al.* 34663 (CTES,LPB). Trinidad, 10.IV.1979, fl fr, *Krapovickas & al.* 34731 (CTES, LPB, MBM, MO, NY). Ídem, 14.IV.1979, fl, *Krapovickas & al.* 34992 (CTES). Ballivian, Isla de Taita, Estación Biológica Beni, 1500 m NE of El Porvenir, 14°30'S 66°30'W, 16.XI.1990, fl fr, *Lewis 38003* (CTES). Yacuma, Espíritu, río Yacuma y Madre, Pto. Espíritu, 66°24'W 14°08'S, Llanos de Moxos, 10.XI.1989, fl, *Moraes & al.* 1140 (CTES). Iténez, Bella Vista, 4.XI.1993, fl, *Moraes & al.* 1501 (CTES, LPB). Trinidad, 14°48'S 64°53'W, 2.IV.1992, fl, *Saavedra 134* (CTES). Baures, Iténez, 29-XI.14-XII.1947, fr, *Scolnik & al.* 660 (CORD,NY). Prov. Cercado, jct. of road to Loma Suárez & road to Puerto Ballivian, ca. 11 km NW of Trinidad, 14°46'S 64°58'W, 27.VII.1982, fl fr, *Solomon & al.* 8151 (CTES). Trinidad, IX.1926, fl fr, *Werdermann 2284* (K,MO,S,U). **Santa Cruz:** Carmen, route San Ignacio-Florida, km 50, 27.X.1977, fl fr, *Evrard 8361* (BR). Reserva Ecológica El Refugio, 2500 m NE del campamento Refugio hacia la serranía de Huanchaca, 14°44'S 61°53'W, 2.V.1996, *Guillén & al.* 3445 (CTES). Velasco, Parque Nac. Noel Kempff

Mercado, 13°32' S 61°01' W, 16.XI.1993, fr, *Gutiérrez & al.* 571 (CTES). Parque Nacional Kempff Mercado, Pampa Flor de Oro, 13°33' S 61°03' W, 25.V.1994, fl fr, *Gutiérrez & al.* 1172 (CTES). Velasco Prov. 38 km W de San Ignacio de Velasco, yendo a Concepción, 16°S 62°W, 17.XI.1996, fl fr, *Jardim & al.* 3712 (CTES). Ñuflo de Chávez, Zapoco, an Ayoreo community 90 km SE of Concepción, 16°33' S 61°40' W, 22.VII.1985, fl fr, *Killeen 1061* (CTES). Parque Nac. Kempff Mercado, Pampa húmeda Los Fierros, 14°48' S 60° 23' W, 15.X.1993, fr, *Killeen & al.* 5554 (CTES). Reserva Ecológica el Refugio, 5 km hacia el N camino a Los Fierros, 14°41' S 60°56' W, *Killeen & al.* 6705 (CTES). Ñuflo de Chávez, 3 km S de Ascensión de Guarayos, Ayo. San Joaquin, 63°6' W 15°43' S, 27.IV.1977, fl fr, *Krapovickas & al.* 31858 (CTES). Santa Cruz, *Moore 383* (BM). Ascensión de Guarayos, 2,8 km al SW, San Agustín, 15°54' S 63°13' W, 2.IV.1998. *Saldías & al.* 5358 (CTES,USZ). Reyes, San Pedro, 27.X.1921, fl, *White 1505* (K,MICH,NY,US1232369). **PARAGUAY.** Puerto Yataybá, IX.1928, *Daguerre s/n* (BA). **Alto Paraguay:** Fte. Olimpo, 10.X.1895, *Anisits 2181* (S). Chaco Septentrionalis, Puerto Talavera, IX.1907, *Fiebrig 1270* (G,K,M). Chaco, 21° lat. 1906, *Fiebrig 1278* (G,S). Orilla Alto Paraguay, frente a Puerto Risso, I.1955, *Meyer & al.* 18494 (LIL). San Genaro, frente a Isla Margarita, II.1955, *Meyer & al.* 18613 (LIL). Villa San Pedro, XII.1916, *Rojas 1900* (LIL,MVM,SI). Palacios Cué, Alto Paraguay, X.1946, *Rojas 13583* (CTES,LIL). Fuerte Olimpo, Chaco Paraguayo, X.1946, *Rojas 13678* (LIL). Campo Puerto Casado, frente a Puerto Risso, I.1955, *Schulz 8896* (CTES,FCQ). **Alto Paraná:** Río Limoy, IV.1980, *Caballero Marmor, Herb. ITAIPU Binacional 697* (MO, el mismo número en CTES corresponde a un ejemplar citado más abajo de Bella Vista Norte). **Amambay:** pr. Ea. Arroyo, XII.1978, *Bernardi 19375* (AAU,BM,NY). Praedium militare circa Bella Vista, IV.1980, *Bernardi 20615* (BM,G,K,MO). Bella Vista, orilla del río Apa, II.1994, *Cristóbal & al.* 2376 (BAB,CTES,FCQ,G). In altiplanitie et declivibus Sierra de Amambay, *Rojas s/n, Herb. Hassler 9725* (A,G). Bella Vista, Río Apa, III.1951, *Schwarz 12239* (LIL). Bella Vista, along río Apa, III,1983, *Simonis & al.* 178 (G,K,PY,S,U). Bella Vista, río Apa, XII.1983, *Vanni & al.* 308 (CTES,FCQ). **Canindeyú:** In regione vicine Igatimí, XII, *Hassler 5653* (BM,G,K,NY,P,W). **Concepción:** Ea. Potreritos [sobre el Ayo. Pitanoahaga], VII.1991, *Basualdo 3332* (FCQ). Bella Vista Norte, IV.1980, *Caballero Marmor, Herb. ITAIPU 697* (CTES). Zwischen Río Apa und Río Aquidabán, Villa Sana, I.1909, *Fiebrig 4735* (BM, G, GH, K, M). Prope Concepción, VIII.1930, *Hassler 7230* (A,BM,G,K,LIL,MICH,MO,NY,P,S,W). Colonia Risso pr. Río Apa, 10.X.1893, *Malme 1018x* (S). Ídem, 2.X.1893, *Malme 1018* (GH,R,S). Isla río Paraguay,

Col. Sn. Lázaro, I.1931, *Rojas 5484* (CTES,P). **Presidente Hayes:** Ad ripam occidentalem flum. Paraguay, 23°20'-23°30'S, I. 1903, *Hassler 2910* (BM,G,K). **San Pedro:** Ruta 3, río Aguaray-Guazú, II.1994, *Cristóbal & al.* 2361 (CTES, FCQ, G, MEXU, S, U). Río Jejuí-Guazú, cerca del puente, III.1989, *Eskuche, & al.* 6147 (CTES,G). Jejuí-Guazú, camino San Estanislao - P.J. Caballero, II.1968, *Krapovickas & al.* 13981 (CTES). Ídem, I.1979, *Krapovickas & al.* 34270 (CTES,FCQ,G,GH,MO). Orilla del río Jejuí-Guazú, 24°01'S 56°05'W, XII, 1986, *Pérez & al.* 1471 (PY).

Nombres vernáculos: «gusanillo» (Saavedra 134). «sacarrolha» (Maciel 17); «tiayirirachvo» (nombre mojeño, *Gutiérrez & al.* 1815); «rosca», «rosquinha» (*Pott & Pott loc. cit.*, 1994).

### 36. *Helicteres corylifolia* Nees & Mart. Fig. 37, Mapa 14

Nees T.F. & C.F. Martius, Beitrag zur Flora Brasiliens von Maximilian, Prinzen von Wied-Neuwied. Nov. Actorum Acad. Caes. Leop. Carol. Nat. Cur. 12: 44-45. 1824. "Circa viam Felisbertiam, mense Ianuario 1817" [Maxim. Wied. 1823-24. Cerca de Ibicaraí sobre el río Salgado, 39°35'W 14°50'S]. Holotipo: Prov. Bahiensis, Martius (Obs. n. 1827) (M!). Foto F 19647 (M!).

*Helicteres involucrata* Moric., Pl. nouv. Amér. 100-102, tab. 63, 1841, «circa villa di Barra. Blanchet Exsic. N° 2682». Holotipo: *Bahia*: Serra Jacobina, 1839, *Blanchet 2682* G!; isotipos: BM!, BR!, K!, MO!, W!.

*Helicteres Lindmanii* R.E. Fr., Kongl. Svenska Vetenskapsakad. Handl. 42(12): 24.1908. «Brasilia: loco haud accuratius indicato [Burchell 6623; (K!); herb. Kew]. Prov. Piauhy [Gardner 2158 (K!); ibid. - Gardner 2052; herb. Boiss.]. Rio de Janeiro [Glaziou 9640 (cult.) (K!, P!); herb. Kew]. Prov. Matto Grosso [Spencer Moore 294 (K!, BM!, P!, R!); ibid. et in herb. Berol. - Palmeiras: Lindman A 2601; herb. Regn.]. Lectotipo aquí designado: Mato Grosso, Palmeiras, in silvis claris et dumetis, 18.XII.1893, *Lindman A 2601* (S!).

Arbusto ramoso 2-4 m alt., follaje verde-brillante, tallos jóvenes cubiertos de pelos estrellados, aplastados, de diversos tamaños entremezclados, los más grandes y gruesos con más ramas y a veces cortamente estipitados. Estípulas caedizas, finamente subuladas, 5-7 mm long. x 0,5 mm lat. en la base. Pecíolo terete, 1-2,5 cm long. x 1,5-2 mm diám., indumento igual al del tallo. Hojas dísticas,

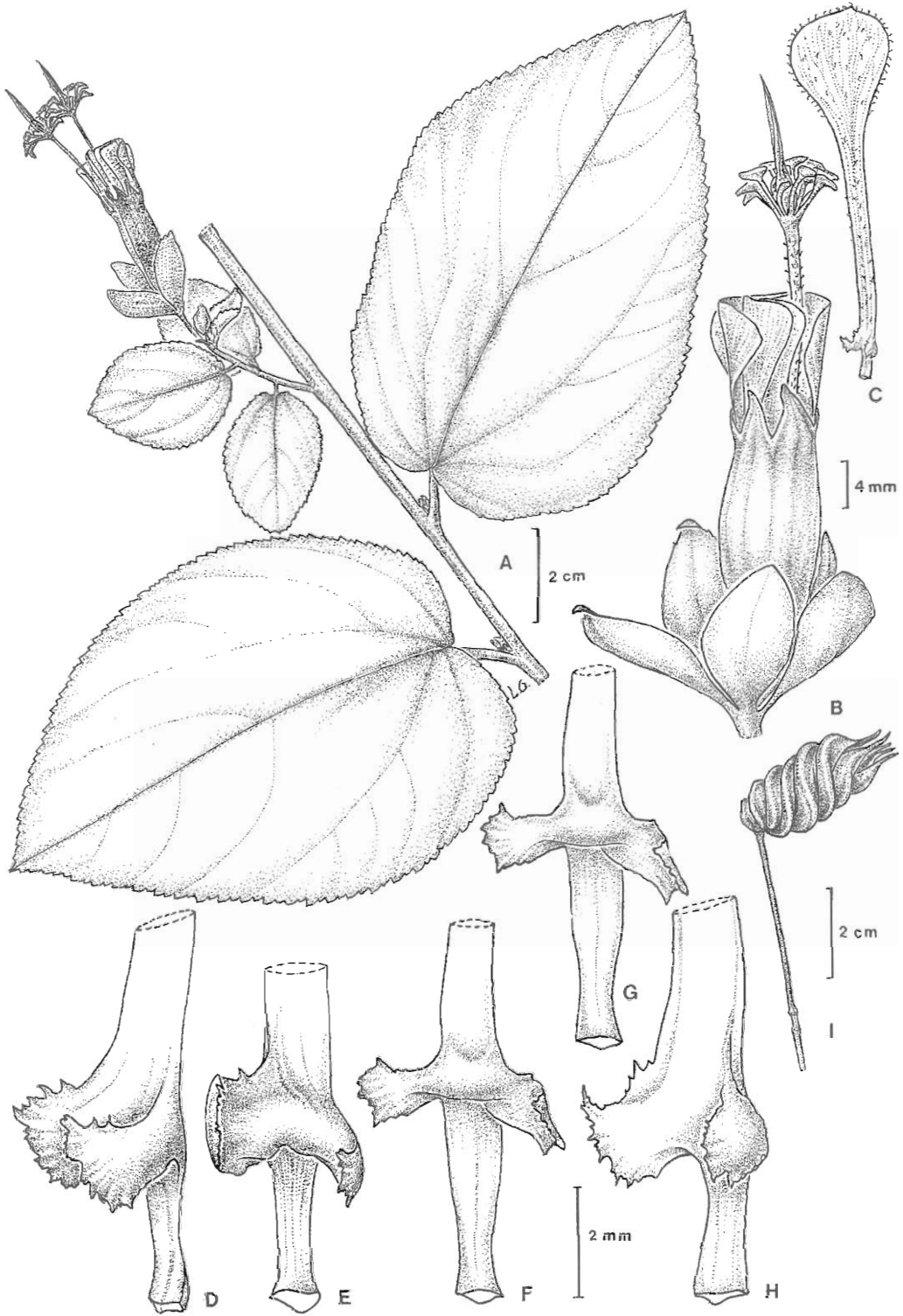


Fig. 37. *Helicteres corylifolia*. A, rama. B, flor completa con los perfiles. C, pétalo inferior asimétrico completo. D-E, uña de los pétalos superiores. F-H, uña de los pétalos inferiores. I, cápsula. A-H, Eiten 4748; I, Krapovickas & al. 43144.

asimétricas, algo ásperas, lámina 8,5-19 cm long. x 6-14 cm lat., ovada, base cordada, ápice subagudo o agudo, margen crenado, epifilo verde oscuro, algo lustroso, pelos estrellados muy pequeños dispersos, a veces más abundantes sobre las venas principales, pelos simples en el margen, hipofilo opaco más claro que el epifilo, pelos estrellados algo más largos y más abundantes que en el epifilo, más esparcidos en las hojas basales, venación sobresaliente en el hipofilo, desde la base parten 4 pares de venas laterales, la vena media origina en la mitad superior 2-3 pares de venas laterales que llegan hasta el margen y en todo su largo numerosas venillas finas casi perpendiculares y paralelas entre sí. Flores rectas, pseudoactinomorfas, verticales, reunidas en cincinos bifloros, dispuestos en la cara inferior y en el extremo de ramitas axilares pequeñas y hojosas, monopódicas o simpódicas. Pedúnculo ca. 1 cm long., pedicelo 2-3 mm long., indumento de ambos similar al del tallo, perfiles 5, 4 externos y uno interno, rojos o verde-rojizos, caedizos, desiguales, los externos 4-20 mm long. x 5-10 mm lat., elípticos o elíptico-lanceolados, a veces algo falcados, asimétricos, raro dos soldados entre sí, el interno 14 x 3-4 mm, lanceolado, margen algo crespado o incurvado de manera que son algo cóncavos, enteros o con uno o dos dientes cerca del ápice, pequeños pelos estrellados entrecruzados en la cara externa, cara interna tomentosa, pelos más largos, más finos y de menos ramas que los de la cara externa. Cáliz rojo, cilíndrico, afinado en la base, inflado, 22-26 mm long. x 8-9 mm lat., dientes triangulares, subiguales, 3-4 mm long. x ca. 2,5 mm lat. en la base, cara externa con indumento similar al de los perfiles, pelos sésiles o muy cortamente estipitados, cara interna glabra excepto los dientes que están cubiertos de pelos finos, blancos, nectario basal 2 mm alt., ondulado. Pétalos de un rojo más brillante que el del cáliz, levocontortos a la altura de la uña y dextrocontortos a la altura de la lámina o a la inversa, largo total ca. 30 mm long., espatulados, base de la lámina linear, más o menos 1,5 mm lat., pétalos superiores a veces difíciles de distinguir de los inferiores, pero con la venación algo más compleja, 9 mm lat. cerca del extremo, lámina de 2 pétalos inferiores de

7 mm lat. y 1 de 9 mm lat., cara interna con diminutos pelos glandulares dispersos hasta la base, en la cara externa sólo en la parte más ancha; uña más o menos 4 mm long., base linear, alas glabras o con escasos pelos glandulares, subrectangulares o redondeadas, erosas, incurvadas, espacio entre las alas algo carnososo, en los pétalos superiores alas desiguales, en las levocontortas el ala derecha más ancha que la opuesta; pétalos inferiores: dos subsimétricos, con alas angostas y uno asimétrico muy semejante a los pétalos superiores. Androginóforo rojizo hacia el extremo, 35-37 mm long. x 1 mm diám., pelos glandulares dispersos como en los pétalos. Estambres 10, rojos, libres, filamentos desiguales en largo, 4-4,5 mm long., anteras 2 mm long., horizontales. Estaminodios espatulados, 2,5 mm long. Ovario piloso igual que la base de los estilos, estilos rojos, libres en la base, soldados y afinados hacia el ápice y allí con diminutos pelos glandulares cabezudos. Cápsula madura leñosa, negra, 3-3,5 cm long. x 1-1,2 cm lat., acuminada, espiralada, describiendo 1½ giro, en la madurez los carpelos se separan y se abren en el ápice por la sutura ventral, dorso subglabro con la vena media sobresaliente, caras laterales finamente pubescentes.

Distribución geográfica y hábitat: Ocupa una amplia área en Brasil: Roraima, Maranhão, Piauí, Bahia, Tocantins, Goiás, extremo W de Minas Gerais, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul y en el límite W de São Paulo. Vive en barrancas de arroyos, en transición entre selva y cerrado. Ha sido también coleccionada en chacras o lugares modificados cerca de ríos.

Material adicional estudiado: **BRASIL. Bahia:** Córrego Serra Negra, mun. Oliveira dos Brejinhos, 12.X.1981, fl, *Hatschbach 44175* (CTES). Mun. Barreiras, Rio Branco, 12.III.1979, fl, *Hatschbach 42114* (CTES). **Goiás:** Between Fazenda-seca and the rio Maranhão (at Passage Real), *Burchell 7560* (BR,K,P). Niquelandia, margens do rio Tocantinzinho, 27.VII.1995, fl, *Cavalcanti & al. 1508* (CTES). Campinaçu, Fz. Praia Grande, 7.X.1995, fl, *Cavalcanti & al. 1826* (CTES). Caiaponia, arredores, 19.XI.1975, fl, *Hatschbach 37704* (C,CTES). Rio dos Macacos, Rod. GO-020, Mun. Flores de Goiás, 8.X.1981, fl, *Hatschbach 44081* (CTES). Jataí-Caiaponia, 40 km from Caiaponia, 26.VI.1966, fl,

*Hunt & al.* 6187 (K,UB), 78 km SE de Aragarças, 21.VI.1966, fr, *Irwin & al.* 17491 (CTES). 85 km SE de Aragarças, 22.VI.1966, fr, *Irwin & al.* 17601 (COL, CTES,MO). Ca. 2 km S of Guará, 19.III.1968, fr, *Irwin & al.* 21427 (MO). BR 153, km 273, 5-6 km N de Campinorte, al S de estrada para Faz. Buritizal, 14°17'S 49°09'W, 3.III.1982, fl fr, *Krapovickas & al.* 37819 (CEN,CTES,K,NY,SP,UB). GO-060, 1 km E de Nazario, 13.I.1989, fl fr, *Krapovickas & al.* 42916 (ALCB,CEN,CTES,GH,K,NY). GO-060, 47 km W de São Luis de Montes Belos, 14.I.1989, fl fr, *Krapovickas & al.* 42922 (CEN,CPAP,CTES,HRB,IAC,K,SI). GO-060, 52 km W de Iporá, 14.I.1989, fl fr, *Krapovickas & al.* 42936 (CTES,G,HRB,MBM). BR 158, 60 km SE de Aragarças, 500 m E del río dos Macacos, 14.I.1989, fl, *Krapovickas & al.* 42942 (CTES,GH,MBM,NY,R). Mun. Formosa, Río Paraná, 15°17'S 47°23'W, 21.IX.1994, fl fr, *Krapovickas 45590* (CEN, CTES, IAC, ICN, LIL). 1 km W de BR-020, camino a Flores de Goiás, 22.IX.1994, fl fr, *Krapovickas 45599* (AAU,CEN,CTES). Flores de Goiás, 17 km E de BR-020 (km 185), Río Santa María, 22.IX.1994, fl fr, *Krapovickas 45602* (CEN,CTES,F). Jataí-Caiapônia, ca. de 16 km de Jataí, Faz. João Gouveia, 2.X.1968, fl, *Lima 211-68* (IPA). Río Claro, 40 km S of Caipônia, road to Jataí, 18.X.1964, fl, *Prance & al.* 59462 (K,S,U,UB,US2567285,W). Estrada Caiapônia/Jataí, BR-158/GO, IX-XI.1983, fl, *Rodrigues 10373* (CTES). Jataí-Caipônia, ca. de 16 km de Jataí, Faz. Jão Gouveia, 2.X.1968, fl, *Sidney & al.* 993 (IAN,UB). Mun. Colinas do Sul, Colinas do Sul-Niquelandia, Río Tocatinzinho, 10.XII.91, fl, *Walter & al.* 981 (CEN,CTES). Mun. Flores de Goiás, acceso a Flores de Goiás, 1 km da BR-020, 16.I.1997, fl fr, *Werneck & al.* 923 (CEN,CTES). **Maranhão:** Lagoa Verde, 18.XI.1975, fl fr, *Cervi & al.* 120 (CTES). Br 135, near km 150-165, 15-30 km of São Mateus, 28.IX.1980, fl, *Daly & al.* D331 (CTES,HRB,K,US3019495). Mun. Lorêto, Ilha de Balsas, Santa Bárbara, SSE of Lorêto, on shore of Rio Parnaíba, 7°30'S 45°3'W, 26.V.1962, fl, *Eiten & al.* 4748 (K,US2570412).BR-010, km 1303, 40 km S de Imperatriz, 5°53'S 47°22'W, 12.III.1982, fl, *Krapovickas & al.* 37848 (CEN,CTES,NY). Lage, Carolina, 9.VIII.1955, fl, *Macedo 4007* (IAN,K,RB,S). BR 010, próximo ao km 1309, Imperatriz, 24.IV.1979, fl, *Martins & al. s/n EAC 5902* (CTES). Imperatriz, próximo do Campo de Aviação, 31.VII.1976, fl, *Pinheiro 1* (CTES,IAN). Vila Rondon, 14.VIII.1976, fl, *Pinheiro 66* (CTES,IAN). Carolina, 26.VI.1949, fl fr, *Pires & al.* 1546 a (IAC,IAN). Rodovia Belem-Brasília, 5 km de Imperatriz, 23.VII.1978, fl fr, *Pires & al.* 16121 (MG). Imperatriz, Bananal, 15 km S of Imperatriz along Belem-Brasília Hwy BR 010, 5°40'S 47°26'W, 29.II.1980, fl, *Plowman & al.* 9322 (CTES, MG). **Mato Grosso:** c. 2 km east of Xavantina, 12.IX.1967, fl fr, *Argent & al.* 6370 (K). Río Peixoto de Azevedo, Fazenda São José, Cachimbo, 10.VII.1977, fl, *Bokermann 5736* (IAC). Alto Paraguai, Região Sul, estrada Cuiabá-Barra dos Bugres, km 47, Fazenda São Pedro, 2.IV.1983, fl fr, *Cunha & al.* 863 (MG,UFGM). Serra das Araras, Vale do Currupira, 970 ft., 15°10'S 56°51'W, 4.XI.1991, fl, *Dubs 1298* (CTES). 60 km E de Cuiabá, 9.III.1959, fl, *Gregory & al.* 9904 (LIL). Mun. Juciara, Rod. Campo Grande-Cuiabá, 17.V.1973, fl fr, *Hatschbach 32024* (CTES,US2708707). Mun. Porto Estrela, Estação Ecológica Serra das Araras, 24.X.1995, fl, *Hatschbach & al.* 63841 (CTES). Mun. Chapada dos Guimarães, Rio Quilombo, 13.VIII.1997, fl fr, *Hatschbach & al.* 66868 (CTES,MBM). BR 163, 16 km S de São Vicente, 18.I.1989, fl, *Krapovickas & al.* 43039 (CTES, K, MBM, NY, R, UEC). MT-060 9 km S de BR-070, camino a Poconé, Rib. Cocais, 20.I.1989, fl fr, *Krapovickas & al.* 43050 (CPAP,CTES,MO). MT 060, 34 km NE de Poconé, 20.I.1989, fl fr, *Krapovickas & al.* 43067 (ALCB,CEN,CTES,MO,RB). Mun. Santo Antonio de Leverger, 9 km S de la BR-364, camino a Baron de Malgaço, 30.I.1989, fl, *Krapovickas & al.* 43132 (CTES,G,HB,TEX). Palmeiras, 1 km N de la Penitencia, 30.I.1989, fl fr, *Krapovickas & al.* 43144 (ALCB,CTES,MBM). Mun. Antonio de Leverger, 8 km de BR-364, camino a Aguas Quentes, 30.I.1989, fl fr, *Krapovickas & al.* 43146 (CEN,CTES,MO,SI,U). BR 364, 22 km NW de Rondonópolis, 30.I.1989, fl, *Krapovickas & al.* 43161 (CPAP,CTES,K,MBM,NY). Rodovia Assari-Tangará da Serra, 22.II.1984, fl, *Neto & al.* 46 (UFGM). Mun. Poconé, BR 163 km 354, Cuiabá, 15°37'S 56°06'W, 8.VIII.1992, fl fr, *Pott & al.* 6282 (CTES). 50 km N of Chavantina, Rio Vau, 8.X.1964, *Prance & al.* 59295 (K, MICH, S, UB, US2457108). Ca. 3 km E of Xavantina, 52°20'W 14°44'S, 30.VII.1967, fl, *Ratter & al.* 229 (K,P,UB). 9 km E of the Base Camp of the Expedition, 12°54'S 51°52'W, c. 270 km N de Xavantina, 17.IV.1968, fl fr, *Ratter 1058* (K,UB). Cuiabá, BR 364, km 340, subida da serra São Vicente, 31.III.1983, fl fr, *Saddi 2518* (UFGM). Cáceres, Cascata da Primavera, 21.X.1983, fl fr, *Saddi 3436* (UFGM). Córrego Surucucu, 12°49'S 51°46'W, 10.X.1968, fl fr, *Sidney & al.* 1380 (IPA,UB). Mun. Santa Teresinha, 7 km E of jct with BR 158, 10°20'S 51°13'W, 13.X.1985, fr, *Thomas & al.* 4361 (CTES,K,SPF). Santa Teresinha, 29.3 km ao norte de Vila Rica, na estrada para Vila Mandi e Campo Alegre, 26.VIII.1984, fl fr, *Valls & al.* 7872 (CEN,CTES). Mun. Alto da Boa Vista, 11°37'S 50°48'W, 12.IV.1997, fl, *Valls & al.* 14107 (CEN,CTES). Mun. Vila Rica, 10°13'S 50°46'W, 14.IV.1997, fl, *Valls & al.* 14132 (CEN,CTES). Mun. Vila Rica, 9°46'S 51°03'W, 15.IV.1997, fl, *Valls & al.* 14133 (CEN,CTES). **Mato Grosso do Sul:** Coxim, rio Taquari, 31.I.1989, fl fr, *Krapovickas & al.* 43163 (ALCB, BAB, CTES, MBM, MICH). Selviria, Três Lagoas, margens do ribeirão



Dois Córregos, 4.IX.1984, fl, *Martins & al.* 16231 (CTES). **Minas Gerais:** Canal, Ituiutaba, 15.X.1950, fl fr, *Macedo* 2626 (BM,MO,S). **Piauí:** Vereda Grande, entre Floriano e Itaueiras, a 20 km de Floriano, 11.XI.1979, *Fernandes & al.* s/n, EAC 7368 (CTES). *Gardner* 2058 (BM,G,GH,P,S,US1066715,W). Oeiras, 1877, *Jobert* 1031 (P,R). **Roraima:** Boa Vista, Igarapé Caxangá, 27.VIII.1943, fl fr, *Ducke* 1395 (A, IAN, MG, R, US1907172). Porto Alegre, Aparecida, Rio Uirarycuera, 23.III.1948, fl fr, *Fróes* 23078 (IAC,IAN). Base of Serra Tepequem, Boca da Mata, 10.II.1967, fl fr, *Prance & al.* 4263 (CTES, F, MICH, P, R, S, UB). Igarapé de Turnan, 10.XI.1954, fl fr, *William* 71 (G). **São Paulo:** Salto de Itapura, viagem pelo Rio Paraná, 19.I.1918, fl, *Lutz* 1389 (R). **Tocantins:** Ilha do Bananal, pr. Fda. do SPI, Sta. Isabel, 13.IX.1960, fl fr, *Andrade & al.* 483 (CTES,R). Conceição, *Burchell* 8145 (K,F). [Ad Rio Tocantins inter Porto Real (ultra Pedro Affonso, Funil?, Carolina, S. José, Porto Franco, cataratas S. Antonio) et S. João de Araguaia (nros. 8765-9091)], *Burchell* 8902 (GH). Rio das Lontras, Araguaína, 12.III.1968, fl, *Irwin & al.* 21055 (CTES,NY,UB). Ca. 2 km S of Araguaína, 12.III.1968, fl, *Irwin & al.* 21070 (CTES,UB). BR-153, Rio Feio, 8°23'S 48°29'W, 8.III.1982, fl, *Krapovickas & al.* 37838 (CEN,CTES,GH). Rio Araguaia, Araguaatins, 29.III.1961, fl, *Oliveira* 1538 (CTES). Porto Nacional, 27.V.1990, fl fr, *Pedralli & al.* 3349 (CEN). Km 30 da estrada Taguatinga-Aurora do Norte, 13.IX.1991, *Pereira & al.* 1720 (CTES,R). 11°41'S 49°56'W, beira da estrada que acompanha o rio Jarú para o NO desde Porto Piauí (Km 8), 17.IV.1997, fl fr, *Valls & al.* 14162 (CEN,CTES). Procedencias dudosas: Rio de Janeiro, São Fidelis, 7.II.1876, fl, *Glaziov* 9640 (K,P). São Paulo, Campos da Bocaina, 12.II.1878, *Glaziov* 13407 (K,P,R).

Nombre vernáculo: «sacatapo» (Eiten & al. 4748).

### 37. *Helicteres Pilgeri* R.E. Fr.

Fig. 38, Mapa 15

Fries, R.E., Kongl. Svenska Vetenskapsakad. Handl. 42(12): 22-23. 1908. "Brasilia: loco haud indicato [Burchell 9012; herb. Kew!]. Matto Grosso, Cuyabá [Pilger 317 (Foto F 9618!); herb. Berol.-Malme I:1214B et 1214B\* et II:1787; herb. Regn.]. Inter frutices, loco subhumido". Lectotipo: Cuyabá, 12.XII.1893, *Malme* 1214B (S!).

Arbusto 0,80-5 m alt., pocas ramas basales simples y éstas poco ramificadas, más o menos erectas, gráciles, en la base 3-4,5 cm diám.

Tallos con pelos estrellados aplastados, gruesos, ásperos, sésiles o con un pie corto y grueso, entremezclados con pelos finos y pequeños que no cubren totalmente la superficie. Estípulas fugaces, subuladas, 7-9 mm long. x 0,7 mm lat., cara externa con pelos dispersos, aplastados, más abundantes en la cara interna. Hojas dísticas, algo coriáceas, escabrosas con el epifilo algo brillante y el hipofilo verde opaco. Pecíolo ca. 4 mm long. x 1,3 mm lat., terete, con indumento igual al del tallo pero más denso; lámina oblonga, elíptica u obovada a veces asimétrica, base redondeada o subcordada, ápice subagudo u obtuso, margen finamente aserrado-crenado o aserrado, ca. 7,5 cm long. x 4,5 cm lat., hasta 10 x 6 cm, indumento compuesto por pelos estrellados de 4-6 ramas, aplastados, gruesos, dispersos en el epifilo, más abundantes en el hipofilo de manera que las puntas se entrecruzan, venación sobresaliente en el hipofilo, 3 pares de venas basales y 3-4 pares en la mitad apical, rectas hasta el margen. Ramas floríferas axilares en la cara inferior de las ramas, 1,5 cm long. hasta 5 cm después de la floración, simpódicas, 2-6 nudos, brácteas foliáceas reducidas de 0,5-2 cm long., a veces también los cincinos bifloros en la axila de las brácteas, pedúnculo 5-6 mm long., pedicelo 3-4 mm long., perfiles 5, caedizos, subulados, ca. 6-7 mm long. x 1,5 mm lat., enteros o denticulados en el ápice, 1 perfilo interno entre las dos flores levemente más largo que los externos y de 0,5 mm lat., verdes o con los extremos rojizos, oscuros antes de caer, pelos estrellados pequeños, dispersos en la cara externa, más finos y abundantes en la cara interna, mucho más largos en el margen. Flores rectas, pseudoactinomorfas, cáliz tubuloso, algo inflado, membranáceo, rojo, ca. 2 cm long. x 0,6 cm lat., dientes triangulares, subiguales de 2 mm long., cara externa con pelos pequeños, estrellados, sésiles, dispersos, más abundantes sobre las venas y en la base, cara interna con pelos antrorsos muy finos, cerca del ápice sobre los dientes pelos más abundantes y entrecruzados; nectario basal 2 mm alt., 5-ondulado. Corola levocontorta a la altura de las uñas y dextrocontorta a la altura de las láminas y a la inversa en la flor opuesta, pétalos rojos, espatulados, subiguales, unguiculados, ca. 2,4 cm long. incluyendo la uña de 3,5 mm



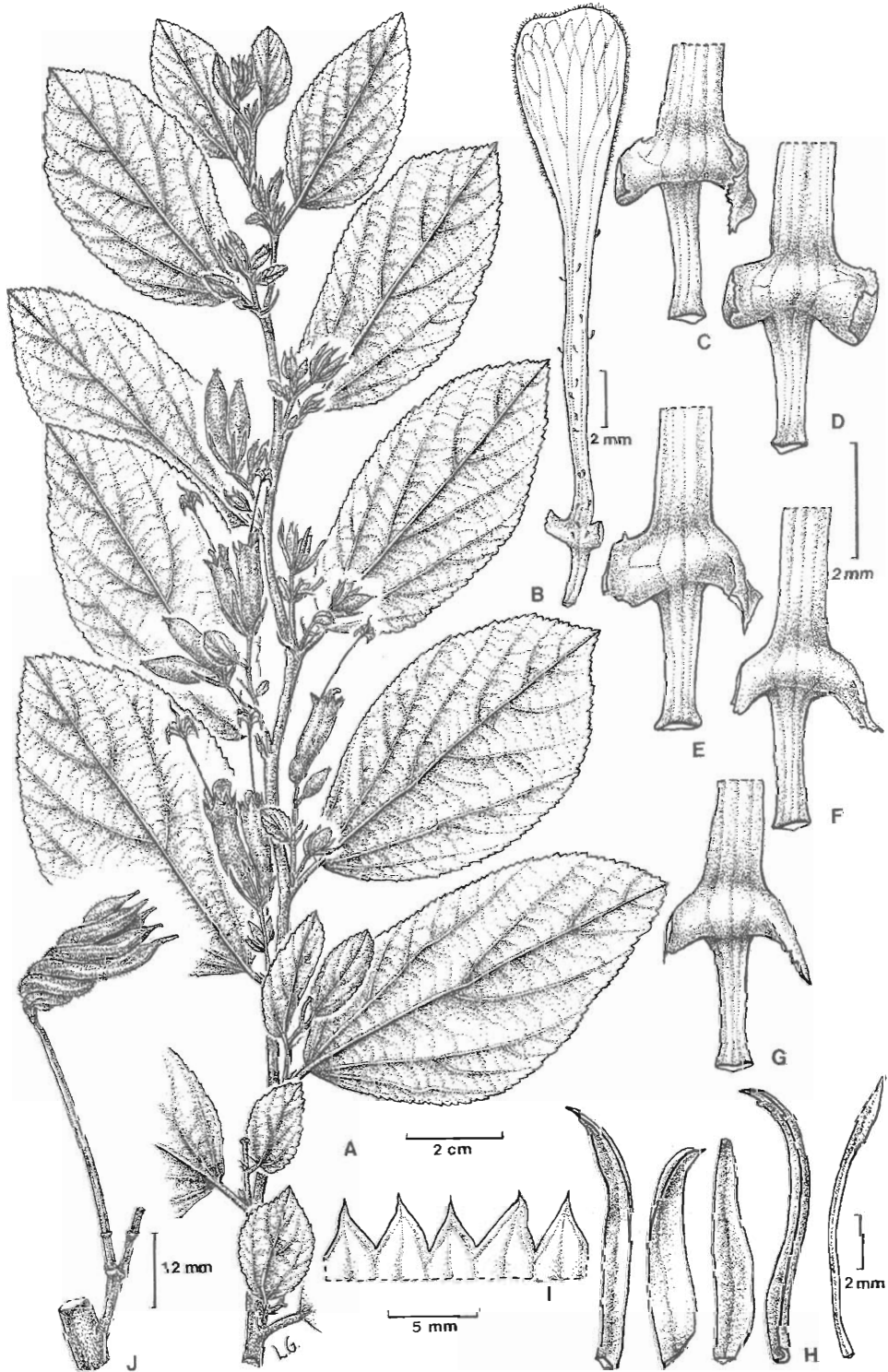


Fig. 38. *Helicteres Pilgeri*. A, rama. B, pétalo completo. C-D, uñas dextrocontortas, de los pétalos interpretados como superiores. E-G, uñas de los pétalos interpretados como inferiores. H, perfiles, el interno más angosto. I, dientes del cáliz. J, fruto. Krapovickas & al. 43080.

long., subfalcada, uñas subiguales, alas subrectangulares, incurvadas con los extremos erosos, las de los dos pétalos superiores algo carnosas, las de los 3 pétalos inferiores más delgadas y menos erosas, pelos diminutos glandulares dispersos en la cara interna, en la mitad inferior de la lámina y entre las alas, y en la cara externa en la parte superior de la lámina y en el margen. Androginóforo 2-3,5 cm long. x 1 mm diám., recto, con diminutos pelos glandulares dispersos. Estambres 10, rojos, filamentos desiguales en largo, entre 2,5-4 mm en una misma flor con pelos glandulares en la cara interna. Estaminodios espatulados, 3 mm long. Pistilo rojo, ca. 6 mm long., cubierto de pelos glandulares hasta casi el ápice, estilos unidos y algo retorcidos. Cápsula espiralada, describiendo 1 giro, a veces en ángulo con el androginóforo, negra cuando seca, 2,5-3 cm long. x 0,8 cm lat., acuminada, en la madurez los carpelos se separan en la mitad superior y se abren por la sutura, pelos estrellados aplastados, dispersos en el dorso y caras laterales. Semillas castañas, finamente tuberculadas, hilo linear.

Distribución geográfica y hábitat: Especie encontrada en los estados de Mato Grosso, Rondônia y Tocantins. Los registros indican que es propia del cerrado, también de campos húmedos y del margen de bosques en galería.

Material adicional estudiado: **BRASIL. Mato Grosso:** Mun. Barra do Garças, crest of Serra do Roncador, along road 55 km NNE of village of Xavantina, at «Beiracaia», 12.X.1968, fl fr, *Eiten & al.* 9308 (US2678760). 10 km W de Chapada dos Guimarães, 28.I.1989, fl, *Ferrucci* 784 (CTES). Ca. 60 km N of Xavantina, 25.V.1966, fr, *Irwin & al.* 15990 (BR,CTES,HB,MO,NY,UB,US2833222). Ca. 25 km S de Xavantina, 10.VI.1996, fr, *Irwin & al.* 16882 (CTES,MO,UB). Ca. 78 km S de Xavantina, 14.VI.1966, fr, *Irwin & al.* 17129 (CTES,MO,NY,UB). BR 158, córrego Cachoeirinha, 130 km N de Barra do Garças, camino a Nova Xavantina, 16.I.1989, fl fr, *Krapovickas & al.* 42962 (ALCB, CTES, F, HAS, HRB, HUEFS, MBM). BR 158, 18 km S de Xavantina, córrego Duas Pontes II, 16.I.1989, fl fr, *Krapovickas & al.* 42976 (ALCB,CEN,CTES,F,G,ICN,MBM). BR 158, 81 km S de Nova Xavantina, córrego Sucurú, 16.I.1989, fl fr, *Krapovickas & al.* 42985 (CPAP, CTES, HB, RB, SI). BR 070, 19 km W de Barra do Garças,

17.I.1989, fl fr, *Krapovickas & al.* 42993 (CTES, K, MBM, MICH). BR 070, 64 km W de Barra do Garças, 17.I.1989, fl fr, *Krapovickas & al.* 42998 (CTES, MBM, RB, U, UEC). Coxipó da Ponte, mun. Cuiabá, 21.I.1989, fl fr, *Krapovickas & al.* 43080 (CTES, G, GH, HUEFS, IAC,SI). Mt. Beira da estrada Xavantina-São Felix, 12.X.1968, fl fr, *Lima* 474-68 (IPA). Cuyabá, 4.VII.1902, fl, *Malme s/n* (S). Ídem, 25.VI.1902, fl, *Malme s/n* (S). Ídem, 30.XII.1893, fl, *Malme* 1214 B (GH). Ídem, 20.IV.1894, fr, *Malme* 1214B\* (S). Ídem, 17.VI.1902, fr, *Malme* 1787 (S dos hojas). Cuiabá-Chapada dos Guimarães, 23.III.1982, fl, *Monteiro & al.* 12 (UFMG). Km 56 N Xavantina on Cachimbo road, 16.I.1968, fl, *Philcox & al.* 4075 (RB,UB). Caveira de Indio app. 10 km W of Xavantina, 14°44'S 52°20'W, on the N bank of the Rio das Mortes, 13.I.1977, fl, *Ratter & al.* 4119 (UB,UEC). Nobres, estrada da Pendura, 5 km de Nobres, Faz. São Sebastião, 29.IV.1984, fl, *Saddi* 6186 (UFMG). Nobres, entre Nobres-Mazagão km 40, rio Quebó, 1.V.1984, fl fr, *Saddi* 6189 (UFMG). Cuiabá, Chapada dos Guimarães, kn 27.7, 17.I.1986, fl fr, *Saddi* 7251 (UFMG), Ídem, *Saddi* 7255 (UFMG), Ídem, *Saddi* 7280 (UFMG). Xavantina-São Felix, 12.X.1968, fl fr, *Sidney* 1465 e *Onishi* 686 (IAN,RB). **Rondônia:** 18 km SE de Pimenta Bueno, BR-364, km 180, 250 m s.m., 22.V.1985, fl fr, *Krapovickas & al.* 40161 (CEN,CTES,GH,HUEFS,NY,R,SP,SPF,U). **Tocantins:** *Burchell* 9012 (K).

Nota: De acuerdo con el diario de viaje de Burchell, el ejemplar 9012 fue coleccionado: "At Sobradinha, on left bank opposite the Barra do R. Farinha,..." . Esta localidad, del actual estado de Tocantins, está un poco alejada de las citadas aquí para esta especie. Por otro lado, el indumento de las hojas del Burchell 9012, es algo diferente al resto del material analizado. En este ejemplar los pelos de ambas caras son más pequeños, y la venación del hipofilo es menos sobresaliente.

Ver bajo *H. Vallsii* y *H. sacarolha* la comparación entre estas especies.

Nombres vernáculos: «sacarolha», «sacatra-po» (Ratter & al. 4119).

**38. *Helicteres denticulenta* Cristóbal, sp. nov.**  
Fig. 39, Mapa 15

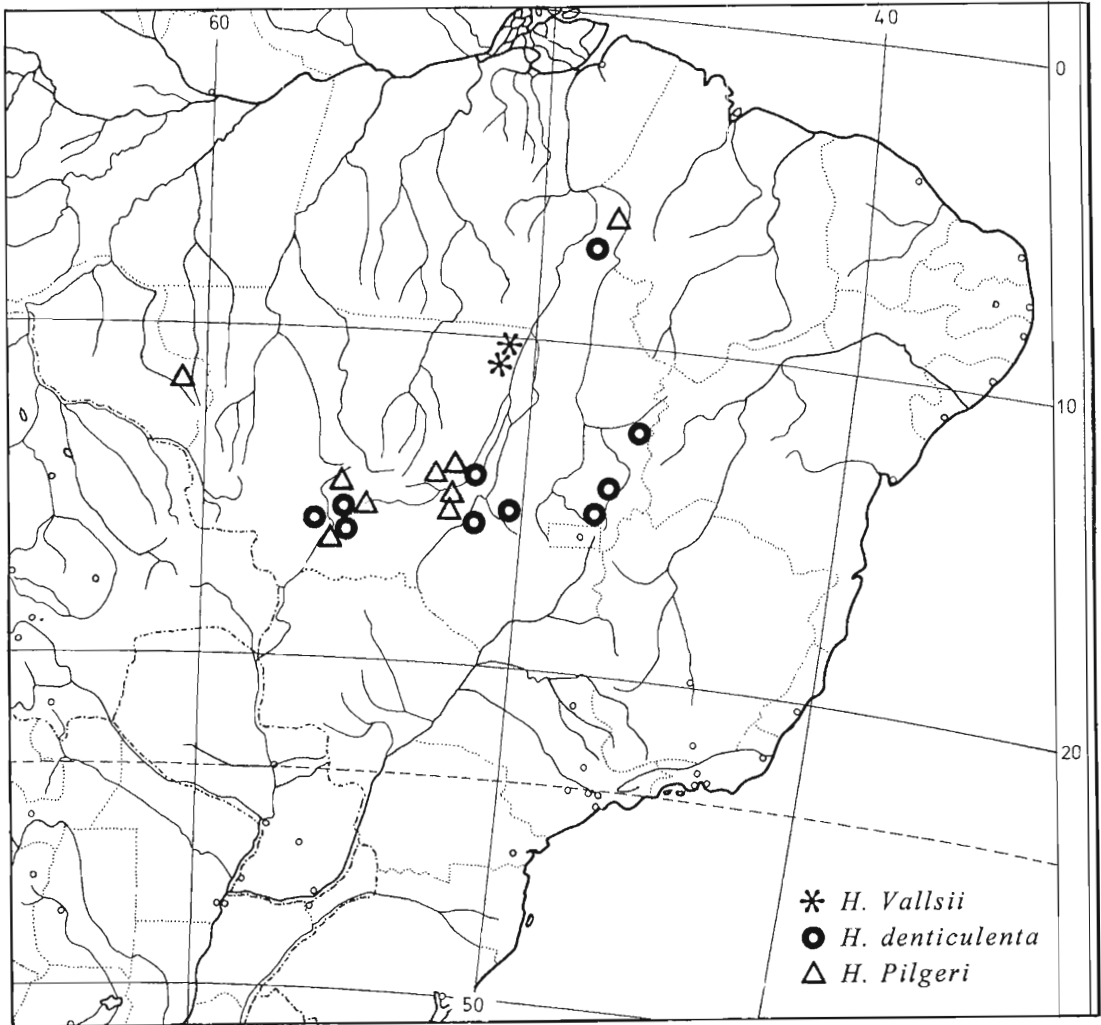
*Suffrutex* 1,3-3 m altus. *Folia* rigida usque 15 cm longa, 8 cm lata, asymmetrice subasymmetriceve elliptica aut ovata, scaberrima, utrinque pilis stellatis rigidis

*vestita* necnon subtus copiose. Cincinni biflori oppositifolii in ramis axillaribus brevibus 3-4-nodis dispositi. Flores porrecti, calyx ruber, pilis stellatis sessilibus stipitatisque vestitus, dentibus 4-8 mm longis in acumen insigne atropurpureum desinentibus. Petala rubra calycem superantia, unguiculata, unguibus omnium diversis, alis erosis latere interno cristis etiam erosis munitis. Stamina 10 (-9). Fructus ½-1½ gyrosus, apiculatus.

*Typus speciei.* BRASIL. Goiás: Mun. Flores de Goiás, 5 km da BR-020 para Flores de Goiás, arbusto muito ramificado, 1.50 m alt., 16.I.1997, fl fr,

Werneck & C.L. Cristóbal & A. Krapovickas 925. Holotypus: CEN, isotypus: CTES.

Arbusto 1,3-3 m alt., ramas basales ca. 4 cm de diám., ramificadas, hojosas. Tallo cubierto de pelos estrellados aplastados, sésiles o brevemente estipitados. Estípulas 9-10 mm long. x 0,7 mm lat. en la base, finamente subuladas, rojas, pelos estrellados minúsculos dispersos en ambas caras. Hojas aspérrimas, asimétricas o subsimétricas, rígidas, brevemente pecioladas, pecíolo 0,8-1,7 cm long., lámina elíptica u



Mapa 15. Distribución de *Helicteres Vallsii*, *H. denticulenta* y *H. Pilgeri*.



Fig. 39. *Helicteres denticulenta*. A, rama. B y C, pares de perfiles de cada flor. D, perfil interno. E, dientes del cáliz. F-J, uñas de los pétalos ordenadas como en la flor. K, cápsula. Werneck & al. 925.

ovada, base redondeada o subcordada, ápice agudo o subagudo, hasta 15 cm long. x 8 cm lat., venación formando un retículo sobresaliente en el hipofilo, margen crenado-aserrado, ambas caras con pelos estrellados rígidos, algo más abundantes en el hipofilo pero que dejan ver la superficie de la epidermis. Flores rectas, erectas, pseudoactinomorfas, dispuestas en cincinos bifloros en ramas axilares cortas, de 3-4 nudos, simpódicas, con brácteas foliáceas. Pedúnculo ca. 9 mm long., pedicelo 3,5-4 mm long. Profilos rojizos, dos por flor y uno interno más angosto, ovado-lanceolados o subulados, a veces con algún diente hacia el ápice, 10-15 mm long. x 1-3 mm lat., cara externa con pelos estrellados, cara interna con pelos antrorsos de pocas ramas, margen setuloso. Cáliz 21-26 mm long. x 6-8 mm lat., rojo, inflado, cara externa con pelos estrellados entrecruzados, sésiles y estipitados, dientes levemente desiguales, 4-8 mm long. x 2,5-3 mm en la base, acuminados, acumen rojo intenso. Pétalos espatulados, más largos que el cáliz, 23-30 mm long. x 4-5 mm lat., rojos, uñas desiguales, progresivamente más simples, alas erosas, incurvas, con crestas o prominencias en la cara interna, que determinan una superficie plana en el borde superior de las alas, pelos capitados dispersos en la cara interna de la porción proximal de la lámina y en la cara externa y el margen de la porción terminal ancha. Androginóforo 3,5-4,3 cm long., rojo, densamente cubierto de pelos capitados glandulares. Estambres (9-) 10. Fruto espiralado, a veces en ángulo con el androginóforo, 2-3,5 mm long. x 8-10 mm lat., describiendo  $\frac{1}{2}$ -1 $\frac{1}{2}$  giro, acuminado, pelos rígidos dispersos.

Distribución geográfica y hábitat: Especie propia del cerrado de los estados de Goiás, Tocantins y Mato Grosso.

Paratipos: **BRASIL. Goiás:** BR 020, 84 km NE de Formosa, 2.II.1990, fl fr, *Arbo & al.* 3498 (CTES, IAC, RCB, K, SPF). Goiás, [15°56'S 50°08'W], *Burchell* 6851 (K). Orilla del Río Bezerra, 7 km N de Campos Belos, 18.I.1967, fl, *Cristóbal & al.* 678 (CTES). BR 158, 60 km SE de Aragarças (500 m E del río dos Macacos), 14.I.1989, fl fr, *Krapovickas & al.* 42941 (ALCB, CTES, GH, MBM, R). 20 km E de Flores de

Goiás, 22.IX.1994, fl, *Krapovickas & al.* 45600 (CTES). Mun. Agua Boa, 79 km N de Formosa, 16.I.1997, fl, *Werneck & al.* 915 (CEN, CTES). Mun. Agua Boa, 90 km N de Formosa, 16.I.1997, fl fr, *Werneck & al.* 921 (CEN, CTES). **Mato Grosso:** 10 km W da Chapada dos Guimarães, 28.I.1989, *Ferrucci* 792 (CTES, HUEFS, MBM, NY) Br-158, 89 km N de Barra do Garças, camino a Nova Xavantina, 16.I.1989, fl fr, *Krapovickas & al.* 42967 (CEN, CTES, GH, K). BR-158, 50 km S de Nova Xavantina, 16.I.1989, fl fr, *Krapovickas & al.* 42988 (CTES, HUEFS, MBM, MICH). BR-070, 64 km W de Barra do Garças, 17.I.1989, fl fr, *Krapovickas & al.* 43001 (CTES). MT-060, 28 km S de BR-070, camino a Poconé, 20.I.1989, fl fr, *Krapovickas & al.* 43055 (ALCB, CEN, CTES, GH, HUEFS, K, MBM, NY, SI, U). MT-060, 40 km S de BR-070, camino a Poconé, río Bento Gomes, 20.I.1989, fl, *Krapovickas & al.* 43063 (CPAP, CTES, F). MT-060, 32 km NE de Poconé, 20.I.1989, fl fr, *Krapovickas & al.* 43069 (CTES, IAC, MICH, RB). Mun. Santo Antonio de Leverger, 14 km W de Palmeiras (Penitenciaria), 30.I.1989, fl fr, *Krapovickas & al.* 43134 (CTES, MBM). Cuyabá, 23.IV.1903, fl, *Malme* 3119 (GH, S). Tocantins: BR 226, Km 1109,7; 6 km N de Araguaína, 7°7'S 48°12'W, 10.III.1982, *Krapovickas & al.* 37843 (CEN, CTES).

Obs.: Es difícil distinguir los pétalos superiores de los inferiores, pero dos de ellos son más simples (Fig. 39, H-I). En los restantes las crestas de la uña son más profundamente erosas, lo mismo que el margen de las alas. Ver bajo *H. sacarolha* la comparación entre estas especies.

## Apéndice: Las Secciones extramericanas

### Sección Helicteres

*Helicteres* subgen. *Isora* (Mill.) Endl., Gen. pl. 1 (13): 992. 1840.

*Helicteres* sect. *Spirocarpaea* DC., Prodr. 1: 475. 1824. Lectotipo *H. isora* L.

*Helicteres* sect. *Isora* (Mill.) C. Presl, Reliq. haenk. 2: 139. 1835.

Flores geniculadas, oblicuas, pseudozigomorfas en cincinos 2 (-5)-floros, con nectarios; corola diferenciada claramente en pétalos su-

periores e inferiores, pétalos superiores desiguales, falcados, uña de los pétalos inferiores más larga que el cáliz, entre la uña y la lámina pelos glandulares esféricos. Androginóforo más largo que el cáliz, incurvo. Verticilos sexuales describiendo un ángulo de ca. 90° con el androginóforo, estambres 10, filamentos parcialmente soldados, estaminodios lanceolados, soldados a la base del tubo. Cápsula espiralada, semillas con la rafe linear. Arbusto o árbol bajo de 1-4 m alt.

Lectotipo: *Helicteres isora* L., Britton & Millspagh, 1920: 275.

### 39. *Helicteres isora* L.

Fig. 40

Linnaeus, C., Sp. pl. 2: 963. 1753. "Hort. cliff. 433; Pluk. alm. 181, t. 245. f. 2.; Raj. hist. 1765; Isora-murri, Rheed. mal. 6. p. 55. t. 30." Lectotipo: Pluk. alm. 181, t. 245, f. 2 (Howard, 1973: 454). Loddiges, Bot. Cab. 2: pl. 119. 1818. Curtis, Bot. Mag. 46: 2061. 1819. Reichenbach, Icones pl. cult. 1(2): tab. 48. fig. 2. 1823. Wight, Icon. pl. Ind. orient. 1: pl. 180. 1839. Schumann, K., Jahrb. Königl. Bot. Gart. Berlin 4: 318, fig. 33. 1886. Pierre, Fl. forest. Cochinch. 13: pl. 208, figs. 12-25. 1889. Winkler, Bot. Jahrb. Syst. 38(3): 254, fig. 1, K-S. 1906. Corner, Wayside tr. Malaya 1: 611, fig. 223. 1952.

*Helicteres ovata* Lam. var.  $\beta$  *Isora-murri* Lam., Encycl. 3: 88. 1789. "Rheed. mal. 6. p. 55. t. 30".

*Helicteres ovata* Lam. var.  $\gamma$  *Fructus-regis* Lam., loc. cit.. "Rumph. Amb. 7. p. 32. t. 17. f. 1."

*Helicteres grewiaefolia* DC., Prodr. 1: 476. 1824, "in insula Timor. Petala longe unguiculata oblonga. Fructus *H. baruensis* sed gracilior. (v.s. ex h. Mus. Par.)". Holotipo: Timor, Museum de Paris 1821 (G-DC)!

*Helicteres baruensis* var. *ovata* DC., Prodr. 1: 476. 1824. "...Patr. ign.... flores ignoti.." (lectotipo aquí designado: G-DC!, isotipo G!).

*Helicteres Roxburghii* G. Don, Gen. Syst. 1: 506. 1831. "Native of the East Indies. *H. Isora* Roxb. but not of Lin. Flowers red. Peduncles twin, very short, bearing 2-3 pedicels. Roxburgh's Screw-tree. Shrub 6 feet".

*Isora corylifolia* Schott & Endl., Melet. bot. 31. 1832, *nom. illeg.*, nuevo nombre para *H. isora* L.

*Isora grewiaefolia* (DC.) Schott & Endl., loc. cit.

*Helicteres macrophylla* Wight ex Wight & Arnold, Prodr. fl. Ind. orient. 60. 1834. "*H. macrophylla* Herb. Wight", *nomen nudum pro syn.*

*Anisora murri* Raf., Sylva tellur. 74. 1838. "Malabar, figured in Rheed 6, t. 30", *nom. illeg.*, nuevo nombre para *H. isora*.

*Anisora angulata* Raf., loc. cit. "India, the var. c. figured in Plukenet t. 245", *nom. illeg.*, nuevo nombre para *H. isora*.

*Helicteres corylifolia* Buch.-Ham. ex Dillwyn, Rev. Hortus malab. 28.1839, *nom. illeg.*, nuevo nombre para *H. isora*. Mabberley, Taxon 26(5-6): 531. 1977.

*Isora versicolor* Hassk., Tijdschr. Natuurl. Gesch. Physiol. 10 (2-3):135-136. 1843, *nom. illeg.*, nuevo nombre para *H. isora* L.

*Helicteres isora* var. *microphylla* Hassk., Flor. (B.Z.) 514. 1856. Hasskarl, Hort. bogor. descriptus 1: 96. 1858.

*Helicteres versicolor* Hassk., Miquel, Fl. Ned. Ind. 1(2): 169. 1859 "Tijdschr. Nat. Gesch. XII. p. 107. [Tijdschr. Natuurl. Gesch. Physiol. 12: 107. 1845]. Fructus Regis Rumph. Herb. Amb. 7: 32. tab. 17, fig. 1, 1755; Rheed. 6: 55, tab. 30", *nom. illeg.*, *pro syn.*

*Helicteres chrysocalyx* Miq. ex Mast., in J.D. Hooker Fl. Brit. India 1(2): 365. 1874, "in Pl. Hohen.", *pro syn.* considerada como una forma de flores grandes de *H. Isora* var. *glabrescens*. Gagnepain, en Lecomte, Fl. Indochine 1(5): 488. 1911.

*Helicteres isora* L. var. *tomentosa* Mast., en Hooker, Fl. Brit. India 1(2):365, 1874, "under side of the leaves tomentose. W. et A. l.c.; Wall. Cat. 1179 F. The Western and Central forms are mostly of this variety".

*Helicteres isora* L. var. *glabrescens* Mast., en Hooker, Fl. Brit. India 1(2): 365. 1874, "under side of the leaves nearly glabrous. W. et A. l.c.; Wall. Cat. 1179 C. partly, E partly. Wight & Arnott, Prodr. fl. Ind. orient. 60. 1834, diferencian *H. isora* L. "α under side of the leaves tomentose, Wight! cat. n. 224 a" ; y "β under side of the leaves nearly glabrous, Wight! cat. n. 224 b". Masters, 1874: 365, denomina *H. isora* L. var. *tomentosa* y *H. isora* var. *glabrescens* a los *H. isora* α y β de Wight, tipificados por sus números 224 a (NY!) y 224 b (A!,NY!) respectivamente. Considero que habría que observar la variabilidad del indumento en relación a la edad y tipos de ramas en un mismo individuo, y corroborar con material adicional la distribución indicada por Masters en toda el área de la especie.

Arbusto o árbol bajo de 1-4 m alt., ramas jóvenes densamente cubiertas de pelos estrellados relativamente largos e hirsutos y amarillentos. Estípulas subuladas, caducas, 8-10 mm long. Hojas dísticas. Pecíolo 5-10 (-25) mm long., con el mismo indumento que el tallo. Lámina ca. 9 x 6 cm, hasta 20 x 18, obovada, a

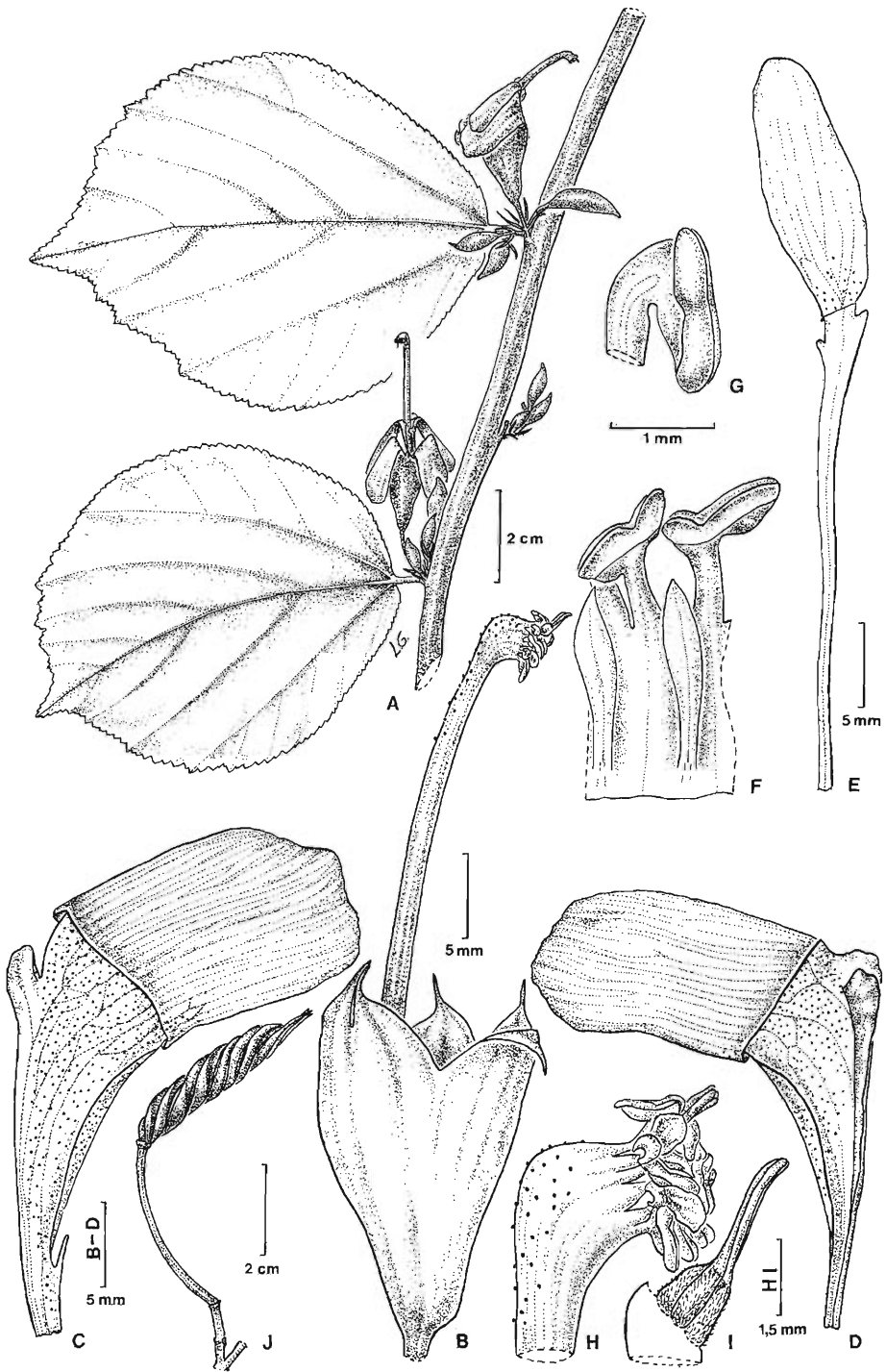


Fig. 40. *Helicteres isora*. A, rama. B, flor sin los pétalos. C-D, pétalos superiores extendidos. E, pétalo inferior, todo de corola con láminas levocontortas y uñas quincunciales. F, sector del tubo estaminal cara interna. G, antera de un botón floral vista desde el interior del tubo estaminal. H, extremo del androgínóforo, tubo estaminal y estilo. I, gineceo. J, cápsula. A, Yates 1909; B-I, Sen 14; J, McClure 8352.



veces oblonga, base redondeada o subcordada, a veces algo asimétrica, ápice redondeado y abruptamente terminado en un acumen de 5-20 mm long., a veces obtuso, margen irregularmente aserrado, dientes progresivamente más profundos e irregulares hacia el ápice, a veces oscuramente lobada cerca del ápice; indumento muy variable: epifilo áspero, con pelos estrellados y simples, a veces con gran predominio de simples, dispersos y mucho más abundantes sobre las venas o entrecruzados, hipofilo con pelos estrellados desde dispersos hasta cubriendo totalmente la superficie, entonces la hoja discolora; 3-5 venas laterales basales sobresalientes en el hipofilo y casi rectas hasta el margen. Cincinos 2-floros, raro 3-5-floros, uno o varios superpuestos por axila, aglomerados formando un fascículo multifloro, pedúnculo 2-5 mm long., 1 ó más nectarios por par de flores, redondeados, 0,5-0,7 mm diám., negros cuando secos, perfiles 2 por flor, subulados, 3-5 mm long.; alabastro fusiforme, zigomorfo, cara inferior abultada en la mitad superior. Flores geniculadas, oblicuas, pseudozigomorfas, perfumadas. Cáliz bilabiado, verde-amarillento virando a amarillo-cromo, 18-22 mm long., turbinado, notablemente afinado hacia la base, y allí algo carnoso, dientes angostamente triangulares de ca. 4 mm long. x 1 mm en la base, los 2 inferiores unidos hasta el ápice, los 3 superiores separados, cara externa cubierta de pelos estrellados amarillentos, largos y cortos entremezclados, cara interna con el nectario basal 4 mm alt., límite superior irregularmente 5-ondulado, pelos simples sedosos en la mitad superior y el margen de los dientes con una banda pulverulenta. Corola reflexa, de color azul-grisáceo oscuro virando a violeta y finalmente roja. Pétalos superiores de un largo total ca. 35 (-47) mm long., uña 20 mm, lámina ca. 10 mm lat., falcados, curvados entre la lámina y la uña, en esa misma zona se repliegan sobre el cáliz; uña asimétrica, 1,5 mm lat. en la base, progresivamente más ancha hasta 8 mm en el límite con la lámina, cara interna con abundantes pelos glandulares esféricos, rojo-intenso o negruzcos; en las corolas con las láminas levocontortas uña del pétalo derecho (Fig. 40, D), con el margen izquierdo (sobre el otro pétalo superior), liso, redondeado e incurvo, margen derecho con un

lóbulo de ca. 2,5 mm de long., sobre la vena marginal una aleta de ca. 14 mm long., fina en la base y gradualmente más ancha hasta 1,5 mm lat. en el extremo, algo por debajo del lóbulo marginal; pétalo superior izquierdo (Fig. 40, C) con el margen derecho (sobre el otro pétalo superior) liso, redondeado e incurvo y a 4 mm de la base la uña presenta una profunda incisión que separa un segmento lineal de 2,5 mm long. x 0,5 mm lat., que falta en el pétalo superior opuesto, margen izquierdo con un diente cuyo lado distal se prolonga levemente sobre la cara interna de la uña. Pétalos inferiores más largos que los superiores, de un total de 40 mm long., uñas abrazando al androginóforo, 27 mm long. x 0,5 mm lat. en la base, ensanchándose hacia la lámina donde tiene 3 mm lat., allí asimétrica con un diente de cada lado no enfrentados y siendo el distal más profundo, en la base de la lámina donde el pétalo se repliega pelos glandulares esféricos dispersos. Androginóforo 32-45 mm long. x 1 mm diám., incurvo o subrecto, con algunos pelos dispersos cerca del ápice. Verticilos sexuales describiendo un ángulo de ca. 90° con el androginóforo. Tubo estaminal ca. 2,5 mm long., estambres 10, filamentos soldados en los 2/3 tercios basales, tecas extrorsas, divergentes, la inferior levemente mayor, cara externa del tubo con pelos glandulares dispersos; estaminodios 5, lanceolados, soldados a la base del tubo, ca. 2 mm long. Ovario cónico ca. 1 mm long., estilos redondeados en el ápice, no se observan papilas estigmáticas. Cápsula leñosa, fusiforme, espiralada, 1-1½ giro, acuminada, 4-7 cm long., incluido el acumen de 0,5-1 cm long., cubierta de pelos estrellados cortos, algo rugosa, vena media sobresaliente. Semillas dispuestas en una sola fila, ca. 2,5 mm long. x 2,7 mm alt. x 1,5 mm lat., poliédricas, finamente verrucosas.

Material estudiado: **PAKISTÁN.** Rawalpindi Distr., above Saidpur, V.1935, fl, *Stewart 14755A* (A,NY). **INDIA.** Mundakayam, Travancore, XI.1921, fl, *Anstead 23* (A). Castle Rock, Kalmul Jungle, 18.XI.1949, fl, *Fernandes 583B* (A). Lachiwala, 3.VII.1921, fl, *Sen 14* (BA). Lachiwala, VII.1931, fl, *Srinivasan s/n* (NY). **SRI LANKA.** East Province, Amparai distr., Lahugala Lake, 11.I.1978, fl, *Cramer 5055* (NY). **CHINA.** Hainan, Hon to Nga Wan, 6.XII.1921, fr, *McClure 8352* (A,NY). Hainan, Ling Shui Distr. 4-20.V.1932, *McClure 20137* (NY).



**VIET NAM.** Fl. Saigón prope Cai Cong, VI.1868, fl, fr, *Pierre* 3748 (MICH, NY). **CAMBOYA.** 1875, *Godefroy* 237 (A). **MALASIA.** Selangor, Rantau Panjang F.R., 30.I.1968, fl fr, *Mahmud* 789 (A). **INDONESIA.** Java, Besuki distr., Situbondo, 6.III.1940, fl, *Buwanda* 7430 (A). Lesser Sunda Islands, Lantoka-Naumang, 14.V.1938, *Jaag* 1062 (A). **AUSTRALIA.** Arnhem Land Aboriginal Reserve, Nightcliff, Darwin, 12°22'S 130°53'E, 20.III.1948, fl, *Specht* 26 (A).

Material cultivado: **TRINIDAD Y TOBAGO.** Trinidad. *Hooker* (NY). Ídem, *Duss* 1500 (NY). **INDONESIA.** Hort. bot. bogor., Java, *Coll s/n* (NY). Boenoet, Asaham, Sumatra, ornamental, 28.XII.1925, fl, *Yates* 1909 (MICH, NY).

Distribución geográfica y hábitat: Especie del SE asiático y N de Australia. Además de los países citados en la lista de material examinado, vive en Nepal, Myanmar (ex Birmania), Laos y Tailandia (Gagnepain 1911:489). Especie gregaria, común en bosques siempre verdes y selva secundaria a lo largo de caminos y borde de bosques.

Nombres vernáculos: «maror-pahl» (India: Srinivasan s/n,); «maror phali» (literally: twisted fruit, Pakistan: Stewart 14755A); «fo sok ma» (China: McClure 8352); «dudapak» (Lesser Sunda Island: Jaag 1062); «thoo-gnai-chay» (Kurz 1877:142). Datos adicionales en Burkill 1966: 1153. Muchos de los nombres vulgares hacen alusión a los curiosos frutos espiralados (Verdcourt 1995: 426).

Usos: Citada como especie de importancia textil; la corteza interna se usa para hacer telas (McClure 8352) y las fibras de la corteza son muy resistentes, por lo que las tribus de la selva las usan para cuerdas (Anstead 23). La fibra conocida como «kaivun» en el sur de la India, es considerada con posibilidades industriales (Sebastine 1954: 114), y la madera es usada para remos (Verdcourt 426: 1995). En cuanto a usos medicinales, las hojas son aplicadas en heridas (India: Fernandes 583B), los frutos son también usados para diversas afecciones, entre ellas intestinales por analogía, (Sebastine 1954: 114; Burkill 1966: 1153; Verdcourt *loc. cit.*), finalmente con el polvo de semillas trituradas se tratan las úlceras del oído.

Obs.: El tamaño de las flores y posiblemente el hecho que el color cambia durante la maduración de la flor, hace que el arbusto sea vistoso por lo que ocasionalmente se cultiva. Winkler (1906: 254-258), describe los cambios de color y de posición de los pétalos mientras dura la flor y el papel de los agentes polinizadores en función de esos cambios. Esto explica los datos tan diversos que se encuentran anotados en el material de herbario. Los colores que se consignan en la descripción de la especie antes dada, están tomados de Winkler (*loc. cit.*).

### Sección *Orthocarpaea* DC.

Candolle, A.P. de, Prodr. 1:476. 1824. Schumann, en Engler & Prantl, Nat. Pflanzenfam. 3(6): 94. 1890.

Gen. *Methorium* Schott & Endl., Melet. bot. 29. 1832, tipo *Methorium canum* Schott & Endl.

*Alicteres* sect. *Alicteroides* C. Presl, Reliq. haenk. 2: 140. 1835, tipo *Alicteres hispida* C. Presl.

Gen. *Oudemansia* Miq., Pl. Jungh. 3: 295-296. 1854. Lectotipo aquí designado: *Oudemansia integerrima* Miq. = *Helicteres angustifolia* L.

Flores geniculadas, erectas, pseudozigomorfas, pequeñas, desde 7 hasta 30 mm long. en *H. hirsuta* y *H. viscida*, reunidas en cincinos axilares, simples, bi-8-floros, hasta 9 cm long. en *H. hirsuta*, pedúnculo con nectarios sésiles o excepcionalmente pediculados (*H. viscida*), perfiles lineares o subulados. Cáliz tubular, bilabiado, verdoso, nectario basal interno incompleto, desarrollado frente a los pétalos superiores. Corola más larga que el cáliz, pétalos rosado-pálidos, blanquecinos, violeta-pálidos, azulados o rojos, espatulados, claramente diferenciados en superiores con la uña más compleja, e inferiores más simples; pétalos generalmente con pelos moniliformes glandulares agrupados en la cara interna o con pelos glandulares diminutos capitados, dispersos (*H. hirsuta* y *H. viscida*), uña tan larga como el cáliz o más corta. Androginóforo recto, incluso en la corola, con un mechón de pelos moniliformes en la cara interna o glabro. Verticilos sexuales describiendo un ángulo con el androginóforo, tubo estaminal cilíndrico, estambres 10, anteras extrorsas en el alabastro

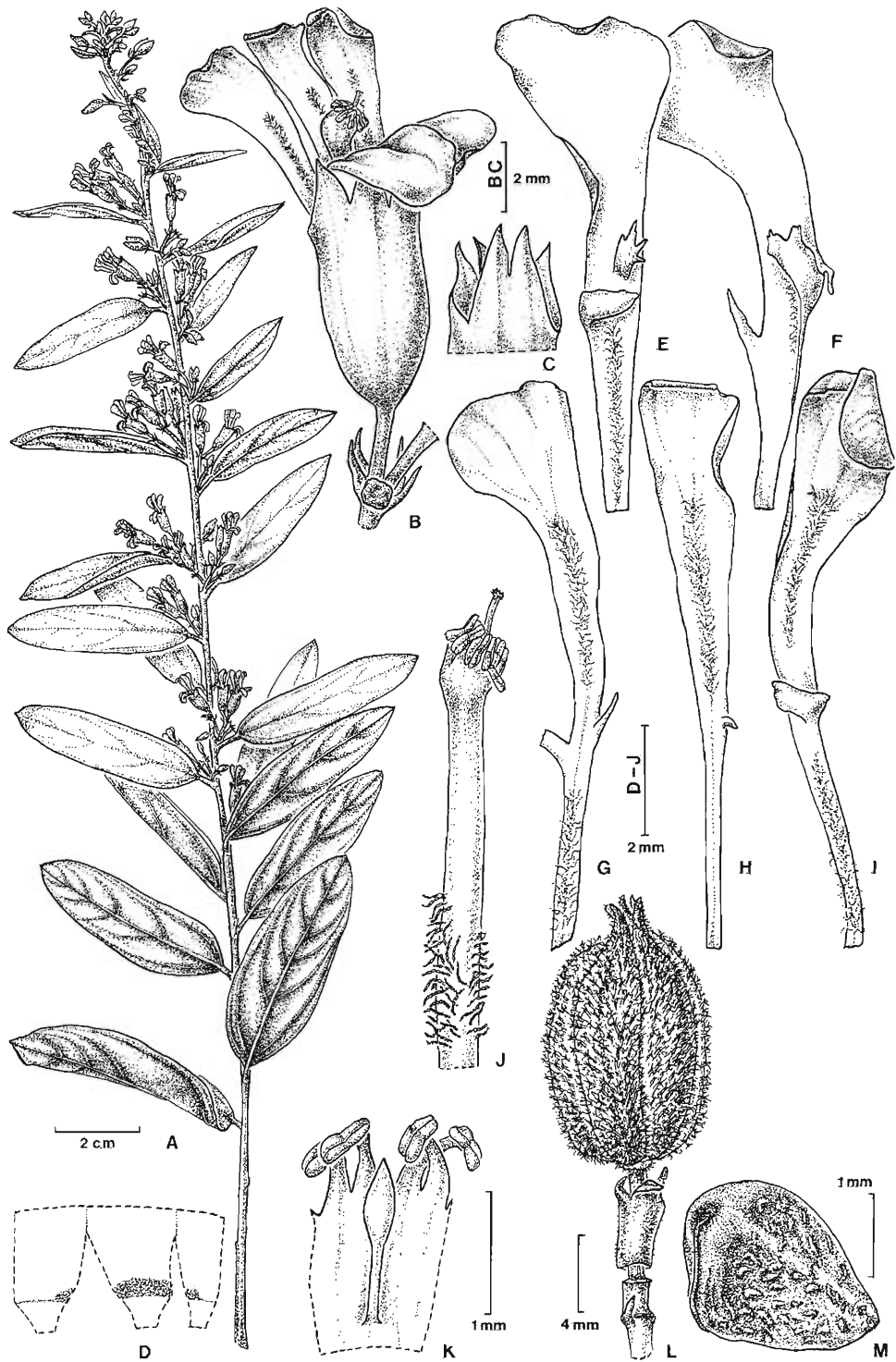


Fig. 41. *Helicteres angustifolia*. A, rama. B, flor completa, perfiles y nectario. C, dientes del cáliz. D, base del cáliz mostrando el nectario interno. E-F, pétalos superiores. G-I, pétalos inferiores. J, androgínóforo, androceo y gineceo. K, sector del tubo estaminal, cara interna, y un estaminodio. L, cápsula. M, semilla. A-K, Odashima 17823; L-M, Suzuki 8346.

y horizontales o introrsas en la antesis, tecas divergentes, filamentos soldados en diverso grado o libres. Estaminodios 5. Cápsula recta, no espiralada, leñosa, erecta, raro maduración bajo tierra (*in sched.*)<sup>5</sup>, 8-40 mm long., semillas poliédricas, verrucosas, rafe linear, desde 3 semillas por carpelo en los frutos más cortos (0,8 cm long.), hasta numerosas en los más largos (hasta 4,5 cm long. en *H. hirsuta* y *H. viscida*). Arbustos o subarbustos 0,60-3 m alt., erectos, hasta árboles bajos, raro subarbustos xilopodíferos con las ramas postradas (algunas especies australianas).

Lectotipo: *Helicteres angustifolia* L., Fig. 41

Nota 1: De Candolle (1824: 476) al publicar la secc. *Orthocarpaea* menciona cuatro especies: 10. *H. angustifolia*, 11. *H. hirsuta*, 12. *H. proniflora* y 13. *H. carthagenensis*. *Helicteres proniflora*, sinónimo de *H. pentandra*, debe ser excluida, ya que por tener frutos espiralados, escapa a la definición de De Candolle, «*carpella recta...*». Schumann (1890: 94), al tratar las divisiones de *Helicteres*, cita en *Orthocarpaea* a *H. angustifolia* en primer término, y ninguno de los otros tres nombres de la descripción original de esta sección. Por esta razón creo conveniente elegir a *H. angustifolia* L. como lectotipo.

Nota 2: Considero que *Orthocarpaea* es una sección donde la morfología floral de sus especies responde a un mismo esquema. Comparando con *Sacarolha* y *Orthothecium*, secciones americanas también con numerosas especies, *Orthocarpaea* es más uniforme. Las flores en general más pequeñas que las de las especies americanas, ca. de 1 cm long., el androginóforo recto e incluso en la corola, los verticilos sexuales incurvados, rodeados por los dos pétalos superiores, y el fruto en general pequeño, hacen que estas especies del viejo mundo se agrupen fácilmente. Por otra parte, la estrategia de estas flores con los agentes polinizantes parece diferente a la de las especies americanas, excepto *H. Vegae*. El androceo rodeado de largos pelos moniliformes

glandulares, agrupados en la cara interna de los pétalos especialmente los superiores, los mismos pelos con frecuencia presentes en la cara interna del androginóforo y el nectario basal del cáliz también desarrollado en la cara interna de la flor, parecen ser características correlacionadas con agentes polinizadores.

Dos especies *H. hirsuta* y *H. viscida*, se apartan por el mayor tamaño de las flores y de los frutos, semejantes en este aspecto, a la mayoría de las especies americanas. Curiosamente, las flores de estas especies no tienen los pelos glandulares moniliformes, pero sí los diminutos pelos glandulares capitados muy frecuentes en las especies de América. Los nectarios de los pedicelos son especialmente notables y los de *H. viscida*, aparentemente únicos en el género por ser pediculados. Se puede especular que todos estos caracteres están vinculados a otro tipo de estrategia con los agentes polinizadores. Finalmente, la exina de los granos de polen (Pire & Cristóbal, 2001) pertenece a un grupo polínico diferente al del resto de las especies asiáticas analizadas y común con especies americanas.

Todas estas diferencias mencionadas muestran la necesidad de profundizar el estudio de esta sección, y no sorprendería que *H. hirsuta* y *H. viscida* constituyan un grupo o subgrupo independiente.

Distribución geográfica y hábitat: Sudeste asiático, desde el E de India, S de China, extremo S de Japón, Filipinas, Indonesia hasta Nueva Guinea, N de Australia y Micronesia. Especies propias de bosques caducifolios o siempre verdes, bosques en galería, lomadas abiertas gramíneas. Suelos arenosos y arcillosos.

#### Listado de las especies de la sección *Orthocarpaea*

Con el propósito de conocer la variabilidad de esta sección e interpretar las relaciones con los grupos restantes, fue necesario un análisis de la bibliografía para ordenar los datos referentes a las diversas especies. En el listado que se presenta a continuación, se enumeran las especies que generalmente se reconocen en la literatura, citando la sinonimia de cada una de ellas, por orden cronológico. El criterio ha sido

<sup>5</sup> *H. dentata* var. *flagellaris* ?, Australia, Brown's Creek Pascoe River, Brass 19587 (A).

aceptar las opiniones de los autores de trabajos florísticos que abarcan diversas especies. En los casos que las interpretaciones son diferentes se da más de una opinión. De este análisis surge que es necesaria una revisión crítica de las especies de esta sección. El estudio de los tipos y de todo el material disponible, seguramente dará un resultado diferente, y aparecerán especies aun no descritas, especialmente de Australia.

Se ha dado un tratamiento más extenso a *H. angustifolia*, al citar material e incluir una ilustración (Fig. 41), por ser el tipo de la sección.

**40. *Helicteres angustifolia* L., Sp. pl. 963-964. 1753.** «Habitat in China. Osbeck». Holotipo: LINN 1974.5 (microficha!). Osbeck, Reise Ostindien 303, tab. 5. 1765. Pierre, Fl. forest. Cochinch. 3: pl. 211, figs. 1-13. 1889.

*Helicteres virgata* G. Don, Gen. hist. 1: 508. 1831. "(Wall. mss. in herb. Lamb.)". Masters, en Hooker, Fl. Brit. India 1(2): 365. 1874, "Wall. Cat. 1181", *pro syn.*

*Helicteres salicifolia* C. Presl, Reliq. haenk. 2: 139. 1835. "Habitat in insula Luzon Philippinarum". Merrill, Enum. Philipp. fl. pl. 3(1): 51. 1923.

*Oudemansia integerrima* Miq., Pl. Jungh. 3: 296-297. 1854. "Habit. insulam Javae ad pedem montium calcareorum prope Palimanan, in Sumatrae distr. Angkola sup. in regione sylvatica (Junghuhn), nec non ad Padang lawas flumen (Horner)". Masters, en Hooker Fl. Brit. India 1(2): 365. 1874.

*Oudemansia virgata* (G. Don) Hassk. Retzia 1: 134. 1855.

*Oudemansia javensis* Hassk. var. *angustifolia* (L.) Hassk., Retzia 1:134. 1855. "(*Helicteres angustifolia* L. ...)".

*Oudemansia integerrima* var. *angustifolia* Hassk. ex Mast., Fl. Brit. India 1(2): 365. 1874, *pro syn.*

*Helicteres angustifolia* L. var. *virgata* (G. Don) Kuntze, Revis. gen. pl. 1: 79. 1891.

*Helicteres angustifolia* L. var. *acuminatissima* Kuntze, *loc. cit.*, "Anam!! [Turong, Anam, III.1875, Kuntze 3836 (NY!)]. (Vorderindien: Wallich 1180. Java: Zollinger 1625 !)".

*Helicteres angustifolia* L. var. *Gaudichaudii* Kuntze, *loc. cit.*, "(China!) Anam: Turong!!". [Moulmein, 19.X.1875, Kuntze (NY!)].

*Helicteres angustifolia* L. var. *Meyeniana* Kuntze, *loc. cit.*, "Birma!!".

*Helicteres angustifolia* L. var. *Naumanniana* Kuntze, *loc. cit.*, "(Hong kong, Naumann!)".

Nota: Distingo a esta especie por los caracteres florales ilustrados en la Fig. 41, por la forma de las hojas, con las venas laterales basales rectas hasta más de la mitad de la lámina, el epifilo glabro o escasamente pubescente y el hipofilo incano, lo mismo que el tallo.

Material seleccionado: **JAPÓN.** Liu Kiu [Ryukyu] Islands, 1904, *Boehmer*. **CHINA.** Flora de Kwagtung, Ting Wu Shan, 4.VII.1928, *Ying 771* (NY). **TAIWÁN.** Sirin, Taihoku-syu, 5.V.1934, *Odashima 17823* (A,NY). **PHILIPINAS.** Culion Island, Calamian Group, between Culion and the «Negative Barrio», 26-27.VII.1935, *Bartlett 15531* (A). Cagayan, Luzon, Bauan-Mt. Tabuan, V.1929, *Ramos 77046* (NY). **VIET NAM.** Tourane, V-VI. 1927, *Clemens & al. 3850* (A,MICH). Hue and vicinity, I-V.1927, fl, *Squires 147* (A). **LAOS.** 50 km E of Savanakheth, VII.1929, *Kingdon 9048* (NY). **TAILANDIA.** Sitarn, Wang Iapoong, Loie, 28.VII.1948, *DE. 108* (A). Taipei, Mt. Konnon, 6.IX.1931, *Suzuki 8346* (MICH). **MALASIA.** Johore, Perigi Batu Pahat, 26.VIII.1963, *Burkill 3207* (A). **INDONESIA.** Java, *Zollinger s/n* (A). **MICRONESIA.** Yap, Caroline Islands, 26.II.1948, *Wong 537* (A).

Distribución geográfica: Vive en el S de China, Taiwán, Filipinas, Japón, Viet Nam, Laos, Tailandia, Malasia, Indonesia y Micronesia. Ejemplares identificados como *H. angustifolia* de Australia (*Brass 19166*) y de Papua Nueva Guinea (*Ridsdale 33496, 33594, Brass 5975, 6444, 6543, 8603* y *Pullen 7166* y *Henty & al. 38647* (A), son afines pero no pertenecen a esta especie; tienen los estambres libres, los pétalos más anchos, las flores más pequeñas y el epifilo brillante.

**40a. *Helicteres angustifolia* L. var. *angustifolia*.**

**40b. *H. angustifolia* L. var. *glaucoides*** L. Pierre, Fl. forest. Cochinch. 13: pl. 210 A, figs. 1-8, 1889. Gagnepain, en Lecomte Fl. Indo-Chine 1(5): 496. 1911. "Cochinchine (*Harmand*) - Laos (*Massie*)". Ho, Illustr. fl. Viet Nam 1(2): 626. 1991.

**40c. *H. angustifolia* L. var. *obtusata*** (Wall. ex Kurz) L. Pierre, *loc. cit.*, pl. 211, figs. 14-25. King, J. Asiat. Soc. Bengal, Pt. 2, Nat. Hist. 60(1): 83. 1891. Kuntze, Revis. gen. pl. 1: 79.

1891. Gagnepain, *loc. cit.*, "Tonkin, Laos, Cochinchine, Cambodge.- Chine!". HO, Illustr. fl. Viet Nam 1(2): 626, 1991.

*Helicteres obtusa* Wall. ex Kurz, J. Asiat. Soc. Bengal. Pt. 2, Nat. Hist. 42(2): 62. 1873. "Wall. Cat. 1184.... Martaban, Tanasserim. *H. lanceolata* DC. (= *H. virgata*, Wall.) affinis".

**41. *Helicteres cana*** (Schott & Endl.) Benth., Fl. austral. 1: 232. 1863.

*Methorium canum* Schott & Endl., Melet. bot. 29, tab. 5. 1832. "Habitat in Novae Hollandiae tropicae septemtrionalis sinu Carpentaria. (*Ferd. Bauer.*)".

*Methorium integrifolium* F. Muell., Trans. Phil. Soc. Vict. 3: 40-41. 1859. "Upper Victoria River". Bentham, Fl. austral. 1: 232. 1863.

**42. *Helicteres dentata*** F. Muell. ex Benth., Fl. austral. 1: 232. 1863, "N. Australia. Upper Victoria river, *F. Mueller*".

*Methorium dentatum* (Benth.) F. Muell., Syst. census Austral. pl. 1883.

**42a. *Helicteres dentata*** F. Muell. ex Benth. var. *dentata*.

**42b. *Helicteres dentata*** F. Muell. ex Benth. var. (?) *flagellaris* Benth., *loc. cit.*, 1: 233. 1863. "Port Essington, Armstrong".

**42c. *Helicteres dentata*** F. Muell. ex Benth. var. *procumbens* Benth., *loc. cit.*, 1: 233. 1863. "Macadam range, *F. Mueller*".

**43. *Helicteres elliptica*** Tardieu, Notul. Syst. (Paris) 10(4): 234-235. 1942. "Cambodge: route de Kompong Speu. *Poilane 17421*". Tardieu-Blot, en Lecomte, Suppl. Fl. Indo-Chine 1(4): 419, fig. 49, 3-10. 1945.

**44. *Helicteres elongata*** Wall. ex Mast., Hooker, Fl. Brit. India 1(2): 365. 1874. "Wall. Cat. 1845 .... Ava, at Taong Dong; Birma, Griffith, Wallich; Easter Bengal, Sikkinm, alt. 1000 ft. J.D.H.-Distr. Yunan". Kurz, J. Asiat. Soc. Bengal., Pt. 2, Nat. Hist. 43(2): 118-119. 1874, considera a esta especie muy próxima a *H. plebeja* Kurz, de la que la diferencia únicamente por tener inflorescencias más largas.

*H. elongata* Wall. mss., Bojer, Hort. maurit. 35. 1837, *nomen nudum*, "Pat. Inde Orientale. Cult. au jardin du Roi, Pampl. Arbrisseau. Fl. Avril, Mai."

**45. *Helicteres Gagnepainiana*** Craib, Kew Bull. 146-147. 1912. "Srira cha, Nawng Kaw, by side of railway track, 39 m., *Kerr, 2046*". Tardieu-Blot, en Lecomte Suppl. Fl. Indo-Chine 1(4): 418, fig. 49, 1-2. 1945.

**46. *Helicteres Geoffrayi*** Gagnep., Notul. Syst. (Paris) 3: 81. 1909. "Indo-Chine.- Cambodge: Kampot, trouvé seulement au Pnom-dong, 23 août 1903, n° 68 (*Geoffray*)". Gagnepain, en Lecomte Fl. Indo-Chine 1(5): 494, fig. 47, 1-8. 1911.

**47. *Helicteres hirsuta*** Lour., Fl. Cochinch. 2:530. 1790. "Habitat in sylvis planis Cochinchinae". Pierre, Fl. forest. Cochinch. 3: pl. 208, figs. 1-11. 1889; Tardieu-Blot, en Lecomte, Suppl. Fl. Indo-Chine 1(4): 419. 1945. Tonkin, Annam, Laos, Cochinchina, Indes angl., Java, Philippines. Corner, Wayside tr. Malaya 11: 611, fig. 223. 1952.

*Helicteres spicata* Colebr. ex Roxb., Hot. Beng. 97. 1814, *nomen nudum*.

*Helicteres spicata* Colebr. ex G. Don, Gen. hist. 1: 507. 1831. "Native of the East Indies...(*Colebr.*, mss. in herb. Lamb.)". King, J. Asiat. Soc. Bengal. 2, Nat. Hist. 60(1): 82. 1891.

*Helicteres oblonga* G. Don, Gen. hist. 1: 508. 1831, "(*Wall.* in Lin. Soc. herb.)... Native of Pulo-Pinang". Masters, en Hooker Fl. Brit. India 1(2): 366. 1874, "Wall. Cat. 1183 partly". Kurz, J. Asiat. Soc. Bengal. Pt. 2, Nat. Hist. 43(2): 119. 1874.

*Alicteres hispida* C. Presl, Reliq. haenk. 2(2): 140. 1835. "Habitat in insula Luzón [Filipinas]".

*Dombeya decanthera* Blanco, Fl. Filip. ed. 1, 349. 1837. Blanco, Nov. app. fl. philipp. 28. 1880 = *H. spicata* Colebr.

*Helicteres hispida* (C. Presl) Walp., Rep. bot. syst. 1(2): 334. 1842. Blanco, Nov. app. fl. philipp. 28. 1880.

*Camaion hirsuta* (Lour.) Raf., Sylva tellur. 75. 1838. "Anam".

*Orthotheicum hirsutum* (Lour.) Hassk., Cat. Hort. Bogor. 202. 1844.

*Oudemansia hirsuta* (Lour.) Miq., Pl. Jungh. 297. 1854.

*Oudemansia hirsuta* (Lour.) Miq. forma *glabrius* Miq., Pl. Jungh. 297. 1854. "Hab. In sylvis prope Kebo kuning, M. Majo".

- Oudemansia hirsuta* (Lour.) Miq. var. *glabrior* (Miq.) Miq., Fl. Ned. Ind. 171. 1859.
- Helicteres vestita* Wall. Cat. 1844, Masters, en Hooker Fl. Brit. India 1(2): 366. 1874, *pro syn.*
- Helicteres grewiaefolia* Wall. Cat. 1443, Masters, en Hooker, Fl. Brit. India 1(2): 366. 1874, *pro syn. non DC.* 1824.
- Helicteres lanigera* Wall., Masters, en Hooker, Fl. Brit. India 1(2): 366. 1874, *pro syn.*
- Helicteres spicata* var. *lanigera* Mast., en Hooker, Fl. Brit. India 1(2): 366. 1874. "Wall. Cat. 1846". Kurz, J. Asiat. Soc. Bengal., Pt. 2, Nat. Hist. 43 (2): 119. 1874, en la sinonimia de *H. viscida* Blume.
- Helicteres longifolia* (Wall.) Mast., en Hooker, Fl. Brit. India 1(2): 366. 1874, *pro syn.*
- Helicteres hirsuta* Lour. var. *oblonga* (G. Don) Kurz, J. Asiat. Soc. Bengal. Pt. 2, Nat. Hist. 43(2): 119. 1874. "(*H. oblonga* Wall. ap. G. Don .... *H. vestita*, Wall. Cat. 1844). Hab. Tenasserim, from Moulmein to Tavoy".
- Helicteres hirsuta* Lour. var. *spicata* (Colebr. ex G. Don) Kurz, loc. cit., "(*H. spicata* Colebr. in Roxb. Hort. bengal. 97.; G. Don: Gen. Syst. 1.507...)"
- Dombeya biserrata* Blanco, Fl. Philip. ed. 3, 90, pl. 91. 1877.
- Methorium spicatum* (G. Don) F. Muell., Syst. census Austral. pl.
- Helicteres spicata* Colebr. ex G. Don var. *hainanensis* Hance, J. Bot. 23: 322. 1885. Holotipo: Hainan, B.C. Henry (Hb. Hance 22299) (BM), Foto Rehder 1932, plate N° 2045 (A!).
- Helicteres hirsuta* Lour. var. *normalis* Kuntze, Revis. gen. pl. 1: 79. 1891.
- Helicteres hirsuta* Lour. var. *oblonga* (G. Don) King, J. Asiat. Soc. Bengal. Part. 2, Nat. Hist. 60(1): 82. 1891. "Penang, Andamans".
- Helicteres hirsuta* Lour. var. *vestita* King, loc. cit. "Burmah: ? Andamans".
- Helicteres hirsuta* Lour. var. *sublobata* Kuntze, Revis. gen. pl. 1:79. 1891.
- Helicteres hirsuta* Lour. var. *vestita* Kuntze, loc. cit., "[Java". [Tjibelong raó Java, 12.VI.1875, Kuntze 4967 (NY!)].
- Helicteres hirsuta* Lour. var. *lanigera* (Mast.) Brandis, Indian trees. 89. 1906.
- 48. Helicteres integerrima** Korth., Ned. Kruiddk. Arch. 1: 303. 1848. "Crescit in agris aridis Martapoera, Poeloe-lampe, etc.: Borneo".
- Oudemansia Korthalsii* Miq., Fl. Ned. Ind. 1(1): 170. 1859. Nuevo nombre para *Helicteres integerrima* Korth. Non, *Oudemansia integerrima* Miq., 1854 = *H. angustifolia* L. *Helicteres angustifolia* L. var. *Korthalsii* (Miq.) Kuntze, Revis. gen. pl.1: 79. 1891.
- 49. Helicteres javensis** Blume, Bijdr. 80. 1825. "Habitat: in fruticetis Provinciae Krawang".
- Orthothecium javense* (Blume) Hassk., Cat. hort. Bogor. 202. 1844.
- Oudemansia javensis* (Blume) Hassk., Retzia 1: 134. 1855.
- 50. Helicteres lanata** (Teyjism. et Binn.) Kurz, Forest fl. Burma 1: 143. 1877. "Hab.- Adjoining provinces of Siam". Pierre, Fl. forest. Cochinch. 3: pt. 209, figs. 15-27. 1889.
- Oudemansia lanata* Teyjism. et Binn., Natuurk. Tjdschr. Ned. Indie 29(4): 256. 1866. "Hab. regnum Siamense. *Teysmann*".
- 51. Helicteres lanceolata** DC., Prodr. 1: 476. 1824. "India orient. Species distinctissima sed fruct. ign. (v.s. ex hort. Calcut. comm. ab amic. Lechenault)". Pierre, Fl. forest. Cochinch. 3: pl. 210 B, figs. 1-12. 1889. Gagnepain, en Lecomte, Fl. Indo-Chine 1(5): 493. 1911. Laos, Annam, Cambodge, Cochinchine, Java, Birmania. Masters, en Hooker, Fl. Brit. India 1(2): 366. 1874 = *H. angustifolia* L. Kurtz, J. Asiat. Soc. Bengal, Pt. 2, Nat. Hist. 43 (2): 119. 1874 = *H. javensis* Blume.
- Helicteres angustifolia* L. var. *lanceolata* (DC.) Kuntze, Revis. gen. pl. 1: 79. 1891. "Java!! Wilis."
- Helicteres integerrima* Blume, Gagnepain, en Lecomte, Fl. Indo-Chine 1(5): 493. 1911, *pro syn.*
- 52. Helicteres microcarpa** Span., Linnaea 15: 173.1841. "In Poeloe Kambing et Poeloe Samann etc.". [Timor].
- Oudemansia ? microcarpa* (Span.) Miq., Fl. Ned. Ind. 171. 1859.
- 53. Helicteres parviflora** Ridley, J. Straits Branch Ray. Asiat. Soc. 559: 77-78. 1911. "Bangtaphan by the road side (*Keith*)".
- 54. Helicteres plebeja** Kurz, J. Asiat. Soc. Bengal., Pt. 2, Nat. Hist. 39 (2): 67. 1870. "Arracan, frequent in the Pynkadú forest of the lower sandstone hills in Kolodyne valley, & c.". Tardieu-Blot, en Lecomte, Suppl. Fl. Indo-Chine 1(4): 421. 1945. "Tonkin; Siam; Yunnan".

*Helicteres glabriuscula* Wall. ex Mast., en Hooker Fl. Brit. India 1(2): 366. 1874. "Wall. Cat. 1185... Ava, at Prome, Wallich; Birma, Griffith". Kurz, J. Asiat. Soc. Bengal., Pt. 2, Nat. Hist. 43 (2): 119. 1874. "Wall. Cat. 1185".

*Helicteres spinulosa* Wall., Masters loc. cit., "Wall. Cat. 1847", nomen nudum, pro syn.

*Corchorus Cavaleriei* H. Lév., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 10: 437. 1912. Kouy- Tchéou: Lo-Fou, III.1909, *Cavalerie* 3470 (A !); Pl. N° 2619 (A!), Type specimens in Herb. Lévaille, Rehder 1934: *Esquirol* 3180.

*Helicteres Cavaleriei* (H. Lév.) H. Lév., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 12: 534. 1913.

**55. *Helicteres Poilanei*** Tardieu, Notul. Syst. (Paris) 10(4): 234. 1942. "Annam: Cana, province de Phanrang, *Poilane* 8978". Tardieu-Blot, en Lecomte, Suppl. Fl. Indo-Chine 1(4): 422, fig. 50, 1-8. 1945.

**56. *Helicteres rhynchocarpa*** W. Fitzg., J. Proc. Roy. Soc. Western. Australia 3: 179. 1918. "Synnott Range (W.V.F.). Affinity to *H. incana* Benth." [*H. cana* Benth.].

**57. *Helicteres semiglabra*** (F. Muell.) F.M.Bailey, Queensl. fl. 1: 142. 1899.

*Methorium semiglabrum* F. Muell., Fragm. 5:43-44. 1865. "Ad sinum marinum Rockingham's Bay. *Dallachy*".

**57a. *Helicteres semiglabra* var. *semiglabra***

**57b. *Helicteres semiglabra* var. *procumbens*** F.M. Bailey, Queensl. fl. 1: 142. 1899. «Macadam range, *F. V. Mueller*».

**57c. *Helicteres semiglabra* var. (?) *flagellaris*** F.M. Bailey, loc. cit. "Port. Essington, *Armstrong*".

**58. *Helicteres sundaica*** G. Don, Gen. hist. 1:508. 1831. "Native of the Straits of Sunda. (*herb. Lamb. v.s.*)".

*Oudemansia obversa* Miq., Pl. jungh. 297. 1853. "Crescit in sylvis prope Wijnkoopsbaai, m. jul. (Jungh.)". Miquel, Fl. Ned. Ind. 1(1): 170-171. 1859.

**59. *Helicteres vinosa*** Craib, Bull. Misc. Inform. Kew 3: 90. 1924. "Nakawn Tai,

[Tailandia] c. 200 m., mixed deciduous jungle, flowers vinous, *Kerr* 5846".

**60. *Helicteres viscida*** Blume, Bijdr. 79. 1825. "Habitat: in collibus argillosis circa Rompien; in provincia Bantam prope Sadjram". [W Java]. Pierre, Fl. forest. Cochinch. 13: pl. 209, figs. 1-14. 1889. Tardieu-Blot, en Lecomte, Suppl. Fl. Indo-Chine 1(4): 419, 1945, "Tonkin, Annam, Siam, Java, Yunnan". Corner, Wayside tr. Malaya 1: 611, fig. 223. 1952.

*Helicteres pulchella* Wall. ex Bojer, Hortus Maurit. 35. 1837. "Pat. Inde Orientale. Cult. au jardin du Roi, Pampl., et à Mon Plaisir. Arbrisseau Fl. Mai, Décembre, nomen nudum." Gagnepain, en Lecomte, Fl. Indo-Chine 1(5): 489. 1911, pro syn.

*Helicteres hirsuta* Lour. var. *viscida* (Blume) Kuntze, Revis. gen. pl. 1: 79. 1891. "Java".

*Orthothecium viscidum* (Blume) Hassk., Cat. hort. Bogor. 202. 1844.

*Oudemansia viscida* (Blume) Miq., Pl. jungh. 297. 1853.

#### Nombres de taxones excluidos o dudosos

*Alicteres sect. Alicteroides* C. Presl, nombre no válido.

*Camaion undulata* (Lour.) Raf., Sylva tellur. 75. 1838. «Aman» = *Sterculia lanceolata* Cav.

*Helicteres sect. Euhelicteres* C. Presl, nombre no válido.

*Helicteres althaeifolia* Lam., variante ortográfica de *H. althaeifolia* Lam.

*Helicteres althaeifolia* Lam., variante ortográfica de *H. althaeifolia* Lam.

*Helicteres angulata*. *Nomen in herb.* en uno de los ejemplares extraviados de Willdenow. (Hiepkow, Taxon 19(6): 953. 1970).

*Helicteres apetala* Jacq., Enum. syst. pl. 30. 1760 = *Sterculia apetala* (Jacq.) G. Karst.

*Helicteres arborescens* Mill., Gard. dict. ed. 8. 1768, «...fructu ovato contorto villosissimo....». Es posible que se trate de *H. jamaicensis*, pero no encontré material que pueda corresponder a esta especie. Por otro lado hay confusión en la procedencia entre las distintas ediciones de la obra de Miller. Ver págs. 3 y 4.

*Helicteres barnensis* Jacq. Error por *H. baruensis* Jacq., Glaziou, Bull. Soc. Bot. France 52: 53. 1905. No. 10315 !.



*Helicteres bracteata* Mart. ex R.E. Fr., Kongl. Svenska Vetenskapskad. Handl. 42(12): 26. 1908, *nomen nudum pro syn.*

*Helicteres brasiliensis* Zucc. ex Schrank, Syll. Pl. Nov. 2: 69. 1828, (cfr. Index Kew.). Hab. in Brasilia, D. de Langdorf. Colitur in Caldario. No encontré ningún ejemplar al que pueda asignarse este nombre.

*Helicteres coccocarpa* Kuntze ex Index Kewensis Suppl. 2: 88. 1904. Error por *Hermannia coccocarpa* Kuntze.

*Helicteres cordifolia* Hoffmanns., Verz. Pfl.-Kult. 2: 131. 1828. Hab. in Bras. No encontré ningún ejemplar al que pueda asignarse este nombre.

*Helicteres erodioides* Kuntze ex Index Kewensis Suppl. 2: 88. 1904. Error por *Hermannia erodioides* Kuntze.

*Helicteres frondosa* Rich., error del Index Kew por *Sterculia frondosa* Rich.

*Helicteres glabra* Klotzsch. Schomburgk, Faun. & fl. Gui. 1172. 1849, *nomen.*

*Helicteres incana* Benth., J. Proc. Roy. Soc. Western. Australia 3: 179. 1918, error ortográfico por *Helicteres cana* Benth.

*Helicteres natalensis* Kuntze ex Index Kewensis Suppl. 2: 88. 1904. Error por *Hermannia natalensis* Kuntze.

*Helicteres paniculata* Lour., Fl. forest. Cochinch. 2: 531. 1790 = *Sterculia lanceolata* Cav.

*Helicteres pinnata* Blanco, Fl. Filip. ed. 1, 384. 1837 = *Odina speciosa* Blume (*Anacardiaceae*).

*Helicteres tiliaefolia* Dum. Cours., Bot. cult. ed. 2, 5: 119. 1811. Describe una planta cultivada en invernáculo, semejante a *H. altheaefolia* Lam., pero que nunca vió en flor, cuya procedencia desconoce.

*Helicteres tiliaefolia* Fisch. ex Weinm., Syll. Pl. Nov. 2: 24. 1828. Cultivada en invernáculo, *non H. tiliaefolia* Dum. Cours., 1811.

*Helicteres undulata* Lour., Fl. forest. Cochinch. 531, 1790 = *Sterculia lanceolata* Cav.

*Opsopaea* Neck., Elem. 2: 305. 1790. Nombre ilegítimo por ser uninomial para una especie. ICBN Art. 20.

*Orthothelium* Walp., Ann. Bot. Syst. 1: 105. 1848-1849, variante ortográfica de *Orthothecium* Schott & Endl.

### Bibliografía<sup>6</sup>

BAILLON, H., 1872. Histoire des plantes. XXIV Malvacées. 4: 57-160.  
 BAYER, C., 1994. Zur Infloreszenzmorphologie der Malvales. Diss. bot. 212, 280 págs. Berlin-Stuttgart.

BAUM, D.A., W.S. ALVERSON & R. NYFFELER, 1998. A durian by any other name: Taxonomy and Nomenclature of the core Malvales. Harvard Pap. Bot. 3(2): 315-330.  
 BENTHAM, G., 1863. Flora australiensis: a description of the plants of the Australian territory. 1: 1-508.  
 BENTHAM, G. & J.D. HOOKER, 1862. Genera plantarum. XXXII *Sterculiaceae* 1(1): 214-228.  
 BIR, S.S., B.S. GILL, Y.S. BEDI & V.K. SINGHAL, 1980. Evolutionary status of the woody taxa of Garhwal Himalaya. In P.K. Khosla ed. Improvement of Forest Biomass, 81-86. Indian Soc. of Tree Scientists, Solan (India).  
 BRITTON, N.L. & C.F. MILLSPAUGH, 1920. The Bahama Flora. 635 págs. New York.  
 BRIZICKY, G.K., 1969. Subgeneric and sectional names: their starting points and early sources. Taxon 18: 643-660.  
 BROWNE, P., 1756. The civil and natural history of Jamaica. 503 págs., 49 Tab  
 BURKILL, I.M., 1966. A Dictionary of the Economic Products of the Malay Peninsula. Vols. 1-2.  
 CANDOLLE, A.P. de, 1824. Prodrômus systematis naturalis regni vegetabilis 1. 748 págs.  
 CRISTÓBAL, C.L., 1967. Cromosomas de Malvales. Kurtziana 4: 139-142  
 — 1987. Un *Helicteres* nuevo de México, nexo entre las especies asiáticas y americanas. Bonplandia 6(1): 71-81, 2 figs.  
 DELASCIOCHITTY, F., 1978. Aportes al conocimiento de la Etnobotánica del estado de Cojedes (Venezuela). Contr. 1. Est. Invest. Agrop. La Salle-San Cautos, Cojedes.  
 DELPINO, G.G.F., 1886. Mem. Reale Accad. Sci. Inst. Bologna. 7, ser. 4, 2: 239. (Tomado de Zebe, 1915:19).  
 — 1900. Bull. Orto. Bot. Regia Univ. Napoli 1(2): 67 bis 196. (Tomado de Zebe, 1915: 20).  
 DESCOURTILZ, M.E., 1828. Flore pittoresque et médicale des Antilles 16: pl.407, ed. 1.  
 EDLIN, H.L., 1935. A critical revision of certain taxonomic groups of the Malvales. New Phytol. Part. I, 34(1): 1-20. Part II, 34(2): 122-143.  
 ENDLICHER, S.L., 1840. Genera plantarum secundum ordines naturales disposita. 13: 961-1040.  
 ENGLER, A., 1964. Syllabus der Pflanzenfamilien. Ed. 12. *Sterculiaceae*, 2: 313-316.  
 FAWCETT, W. & A. RENDLE, 1926. Flora of Jamaica containing descriptions of the flowering plants known from the islands. 5(3): 1-453.  
 FERNÁNDEZ, A., 1981. Recuentos cromosómicos en Malvales. Bonplandia 5(10): 63-71, figs. 1-36.  
 FOREROPINTO, L.E., 1980. Etnobotánica de las comunidades indígenas Cuna y Wauana, Chaco (Colombia). Cespedesia 9(33-34): 115-301.  
 FRIES, R.E., 1908. Studien über die Amerikanische Columniferenflora. Kongl. Svenska Vetenskapskad. Handl. 42(12): 6-67, taf. 1  
 GAGNEPAIN, F., 1911. Sterculiacées, en LECOMTE, H., Flore générale de l'Indo-Chine 1(5): 454-522.  
 GLUCK, H., 1919. Blatt-und blütenmorphologische Studien. Jena. (Tomado de Bayer, 1994).  
 GONZÁLEZ, A.M. & C.L. CRISTÓBAL, 1997. Anatomía y

<sup>6</sup> Agradezco al Ing. Agr. S. Cáceres, responsable de la biblioteca del IBONE, su colaboración en este tema.

- ontogenia de semillas de *Helicteres Lhotzkyana* (*Sterculiaceae*). *Bonplandia* 9(3-4): 287-294, figs. 1-2.
- HASSKARL, J.K., 1844. *Catalogus plantarum in horto botanico Bogoriensi cultator alter*. 202-203.
- HEMSLEY, W.B., 1879. *Biologia centrali-americana*. Bot.1(2): 97-184.
- HOEHNE, F.C., J.G. KUHLMANN e outros, 1951. Índice bibliográfico e numérico das plantas colhidas pela Comissão Rondon, 400 págs. São Paulo.
- HOWARD, R.A., 1973. The Enumeratio and Selectarum of Nicolaus von Jacquin. *J. Arnold Arbor.* 54(4): 435-470
- HSU, C.C., 1968. Preliminary chromosome studies on the vascular plants of Taiwan (II). *Taiwania* 14: 11-27.
- HUANG, S.-F., Y.-Q. WANG, Z.-Y. CHEN & X.-H. SHI, 1988. Plant chromosome counts (4). *Subtrop. Forest Sci. Technol.* (China). 16: 25-30.
- & al., 1989. Chromosome counts on one hundred species and infraspecific taxa. *Acta Bot. Austro Sin.* 5: 161-176.
- HUANG, S.F., Z.F. ZHAO, Z.Y. CHEN, S.Z. CHEN & X.X. HUANG, 1985. Preliminary report on chromosome numbers of plants. [Yalin Keji] *Asian Forest. Sci. Technol.* 1: 1-15.
- 1989. Chromosome counts on one hundred species and infraspecific taxa. *Acta Bot. Austro Sin.* 5: 161-176.
- HUMBOLDT, F.H.A. von, A. BONPLAND & C. KUNTH, 1823. *Nova genera et species plantarum* 5(23): 237-338.
- HUTCHINSON, J., 1967. The genera of flowering plants. *Dicotyledones. 2, Fam. 117 Sterculiaceae*, 497-522.
- JACQUIN, N.J., 1760. *Enumeratio systematica plantarum, quas in insulis Caribacis....* 1-41
- 1763. *Selectarum stirpium americanarum historia,...* 1-284, pl. 1-183.
- 1780. *Selectarum stirpium americanarum historia,...* 1-236, pl. 1-264.
- 1788. *Selectarum stirpium americanarum historia,...* 1-363.
- KRISHNAPPA, D.G. & MUNIRAJAPPA, 1980. Chromosome number reports 68. *Ed. Askeell Löve. Taxon* 29(4): 533-547
- KURZ, W.S., 1877. *Forest flora of British Burma* 1: 1-549. Calcuta.
- LAMARCK, J.B.A.P.M. de, 1789. *Tableau encyclopédique et méthodique des trois règnes de la nature. Botanique* 3(1): 1-360.
- LEANEM. da C., N., 1979. Uma nova espécie de *Helicteres* L. (*Sterculiaceae*). *Bol. Mus. Nac. Rio de Janeiro, Bot.* 55: 1-3.
- 1982. *Helicteres Eitenu* N. Leane n.sp. *Bradea* 3(29): 229-231, fig. 1.
- 1984. Contribuição ao estudo das espécies do gênero *Helicteres* L., que ocorren na região sudeste do Brasil. *Morfología dos pétalos*. *Bradea* 4(17): 125-128.
- LEINFELLNER, W., 1960. Zur Entwicklungsgeschichte der Kronblätter der *Sterculiaceae-Buettneriaeae*. *Oesterr. Bot. Z.* 107 (2): 153-176.
- LE MAOUT, J.E.M. & J. DECAISNE, 1868. *Traité général de botanique descriptive e analytique*. 1-745.
- LEMÉE, A.M., 1943. *Dictionnaire descriptif e synonymique des genres de plantes phanérogames*. 194. *Sterculiacées*. 8b: 392-397
- LEÓN, H. & H. ALAIN, 1953. *Flora de Cuba. Contr. Ocas. Mus. Hist. Nat. Colegio "De La Salle"* 13(3): *Malphighiaceae - Myrtaceae*.
- LINDLEY, J., 1847. *The vegetable kingdom*. Ed. 2, 1-911.
- LINK, H.F., 1822. *Enumeratio plantarum horti regii botanici berolinensis altera* 2: 199-200. 1822.
- LINNAEUS, C., 1737. *Hortus Cliffortianus*, 1-231, 301-501, pl. 1-36.
- 1753. *Species plantarum* 2: 561-1200, ed. 1.
- 1767. *Mantissa plantarum. Generum editionis VI et Specierum editionis II*: 1-142.
- 1771. *Mantissa plantarum altera*. 143-587.
- MACBRIDE, J.F., 1956. *Flora of Perú. Sterculiaceae*. *Field Mus. Nat. Hist. Bot. Ser.* 13 (3A.2): 622-667.
- MASTERS, M.T., 1874 (january). *Sterculiaceae*, en Hooker, J.D., *The Flora of British India*. 1(2): 353-379.
- MAXIMILIAN, A.P., Prinz zu Wied-Neuwied, 1824. *Beitrag zur Flora Brasiliens von Maximilian, Prinzen von Wied-Neuwied*. 2(12): 1-54.
- MEHRA, P.N. & T.S. SAREEN, 1973. Cytology of some Himalayan trees. *Silvae Genet.* 22: 66-70.
- MERRILL, E.D., 1917. An interpretation of Rumphius's Herbarium amboinense ... Manila. 595 págs., 2 maps.
- MILLER, P., 1754. *The Gardeners dictionary* 2, ed. 4.
- 1768. *The Gardeners dictionary* 2, ed. 8.
- MIQUEL, F.A.W., 1854. *Plantae junghuhnianae. Enumeratio plantarum quas in insulis Java et Sumatra, detexit Fr. Junghuhn*. *Leiden* 3: 271-394.
- MORICAND, S., 1841. *Plantes nouvelles d'Amérique* 7: 97-116.
- NANDA, P.C., 1962. Chromosome number of some trees and shrubs. *J. Indian Bot. Soc.* 41(2): 271-277.
- NEES, C.G.D. & C.F.P. MARTIUS, 1825. *Beitrag zur Flora Brasiliensis. Nova Acta Phys.-Med. Acad. Caes. Leop.-Carol. Nat. Cur.* 12: 44.
- NIEUWENHUIS von ÜXKÜLL-GÜLDENBANDT, M., 1907. *Extraflorale zuckerausscheidungen und ameisenschutz*. *Ann. Jard. Bot. Buitenzorg*, 2° ser., 6: 195-339, taf. 1-29. 1907.
- NORTHROP, A.R., 1902. *Sterculiaceae. Flora of New Providence and Andros. Mem. Torrey Bot. Club* 12(1): 50-51, pl. 11.
- PAL, R.K., 1973. Cytotaxonomy of the family *Sterculiaceae*. *J. Cytol. Genet.* 7-8: 98-105.
- PATHAK, G.N., B. SINGH, K.M. TINAI, A.A. SRIVASTAVA & K.K. PANDE, 1949. Chromosome numbers in some angiospermous plants. *Current Sci.* 18(9): 347.
- PÉREZ ARBELAEZ, E., 1990. *Plantas útiles de Colombia*, ed. 14.
- PIERRE, L., 1889. *Flore forestière de la Cochinchine* 13: pl. 195-208.
- PIRE, S.M. & C.L. CRISTÓBAL, 2001. El polen de *Helicteres* (*Sterculiaceae*) y su comparación con géneros vecinos. *Bonplandia* 11 (1-4): 207-230.
- PITTIER, H.F., T. LASSER, L. SCHNEE, Z. LUCES de FEBRES & V. BADILLO, 1947. *Catálogo de la flora venezolana* 2: 1-577.
- PLUKENET, L., 1696. *Opera omnia botanica, IV Almagestum botanicum....* Londini. 402 págs.
- PLUMIER, C., 1703. *Novae plantarum americanarum genera, ...* 52 págs. Paris.
- POIRET, J.L.M., 1821. *Hélicète*, en F.G. Levrault, ed.: *Dictionnaire des Sciences Naturelles* 20: 463-466.

- POULSEN, 1881. Naturh. Forens. Vidensk. Meddel. 106 bis. 196. (Tomado de Zebe, 1915:20).
- PRESL, C.B., 1835. Reliquiae haenkeanae, 2(2): 138-140.
- RAFINESQUE, C.S., 1838. Sylva telluriana, 1-184.
- RAY, J., 1688. Historia plantarum 2: 1765.
- REICHENBACH, H.G.L., 1822-1823. Icones et descriptiones plantarum cultarum et colendarum addita colendarum ratione 1, Sect.II, Fasc.VII-XII: pl.37-72.
- RHEEDE, H.A., 1686. Hortus indicus malabaricus. 6: 1-109, pl. 1-61.
- RICHARD, A., 1841. Histoire physique, politique et naturelle de l'île de Cuba. 1-336, pl. 1-35. (Titulus alter: Essai d'une Flore de l'île de Cuba).
- RODRÍGUEZ FUENTES, A., 1983. Acerca de la clave de identificación de las especies cubanas del género *Helicteres* (Sterculiaceae). Revista Jard. Bot. Nac. Univ. Habana 4(2): 161-163.
- , 2000. *Sterculiaceae*, en Flora de la República de Cuba. Ser. A, fasc. 3 (4): 1-68, figs. 1-9, mapas 1-36.
- & J. BISSE, 1982. Estudio de algunos representantes cubanos del género *Helicteres* L. Revista Jard. Bot. Nac. Univ. Habana 3(1): 17-40.
- ROBYNS, A. 1964. Flora de Panamá. Part VI. Family 117. *Sterculiaceae*. Ann. Missouri Bot. Gard. 51(1-4): 69-107.
- SAINT-HILAIRE, A.F.C.P. de, 1828. Florae Brasiliae meridionalis. 1(7): 271-276.
- SARHAR, S.S., 1966. Cytological studies on two members of the family *Sterculiaceae*. Sci. & Cult. 32(6): 313-315.
- SARKAR, A.K., N. DATTA & V. CHATTERJEE, 1973. IOPB Chromosome number report XLII Ed. Askell Löve. Taxon 22(5-6): 647-654.
- SARKAR, A.K., R. DATTA, M. RAYCHODHURY & S. DAS, 1975. IOPB Chromosome number report L. Ed- Askell Löve. Taxon 24(5-6): 678.
- SAVAGE, S., 1945. A catalogue of the Linnean herbarium. 225 págs. Londres.
- SAZIMA, M. & I. SAZIMA, 1988. *Helicteres ovata* (Sterculiaceae), pollinated by bats in Southeastern Brazil. Bot. Acta 101(3): 205-282, figs. 1-3.
- SCHOMBURGK, M.R., 1849. Reisen in British-Guiana. 3 Botany: Versuch einer Fauna und Flora von British Guiana: 1172-73.
- SCHOTT, H. & S. ENDLICHER, 1832. Meletemata botanica. 36 págs., pl. 1-5.
- SCHUMANN, K., 1886. *Sterculiaceae*, en Martius, C., Flora brasiliensis 12(3): 2-114; figs. 1-24.
- 1890. *Sterculiaceae*, en Engler, A. & K. Prantl, Die natürlichen Pflanzenfamilien 3(6): 69-99.
- SEBASTINE, K.M., 1954. Kaivum fibre. Econ. Bot. 8(2): 114-117.
- SHARMA, A.K., 1970. Annual report 1967-1968. Res. Bull. Cytogen. Lab. Dept. Bot. Univ. Calcuta 2: 1-50.
- SINGHAL, V.K. & B.S. GILL, 1984. SOCGI plant chromosome number reports II. J. Cytol. Genet. 19: 115-117.
- 1987. Cytological studies in some woody members of *Sterculiaceae*. J. Cytol. Genet. 22: 95-101.
- SINGHAL, V.K., B.S. GILL & S.S. BIR, 1980. Chromosome number report LXIX. Ed. Askell Löve. Taxon 29(4-6): 703-730.
- SLOANE, H., 1696. Catalogus plantarum quae in insula Jamaica sponte proveniunt. 1-232.
- 1707. A voyage to the Islands Madera, Barbados, Nieves, S. Christophers and Jamaica, 1: 1-264.
- SPRENGEL, C.P., 1826. Caroli Linnaei... Systema vegetabilium ed. 16, 3: 1-936.
- STANDLEY, P.C., 1923. Trees and shrubs of Mexico. Contr. U.S. Natl. Herb. 23(3): 517-848.
- 1937. Flora of Costa Rica. Field Mus. Nat. Hist. Bot. Ser. 18(2): 399-780.
- TARDIEU-BLOT, M.L., 1942. *Sterculiaceae* nouvelles d'Indochine. Notul. Syst. (Paris) 10(4): 234-238.
- 1945. *Sterculiacées*, en Lecomte, H., Supplément a la Flore générale de l'Indo-Chine 1: 391-440.
- TREW, C.J., 1773. Plantae selectae 10: tab. 92.
- TRIANA, J. & J.E. PLANCHON, 1862. Prodromus florae novo-granatensis, ou énumération des plantes de la Nouvelle-Grenade, avec description des espèces nouvelles. XIX *Sterculiaceae*. Ann. Sci. Nat. Bot. Ser. 4, 17: 19-382.
- UITTIEN, H., 1932. *Sterculiaceae*, en Pulle, A.A., Flora of Suriname (Netherlands Guyana). 3(1): 34-48. Meded. Ver. «Koloniaal Instituut» 30, Afd. Handelsmuseum 11.
- URBAN, I., 1906. Vitae itineraque collectorum botanicorum, en Martius, Flora brasiliensis 1(1): 1-154. 1906.
- VELLOZO, J.M. da C., 1831. Florae fluminensis. Icones. 9: pl. 1-128.
- 1881. Florae fluminensis. Arch. Mus. Nac. Rio de Janeiro 5: 1-461.
- VERDCOURT, B. 1995. *Sterculiaceae*. En Dassanayake, M.D., A revised handbook of the flora of Ceylon. 9: 409-445.
- VOGEL, S., 1990. Radiación adaptativa del síndrome floral en las plantas neotropicales. Bol. Acad. Nac. Ci. 59(1-2): 5-30.
- WEBERLING, F., 1989. Morphology of flowers and inflorescences. Cambridge Univ. Press.
- WEINMANN, J.A., 1828. Plantae novae vel minus cognitae ex horto Imperiali Pawlowskiensi. Observatae et descriptae a J.A. Weinmann. Silloge plantarum novarum itemque minus cognitarum. 2: 16-19.
- WINKLER, H., 1906. Beiträge zur Morphologie und Biologie tropischer Blüten und Früchte. Bot. Jahrb. Syst. Achtundchreissigster Band. 254-258.
- ZEBE, V., 1915. Monographie der Sterculiaceen-Gattungen *Kleinhovia*, *Helicteres*, *Reevesia*, *Ungeria* und *Pterospermum*. Inaugural-Dissertation. Kgl. Botanischen Garten zu Breslau 1-63.

## Lista numérica de las especies

1. *H. Vegae*
2. *H. Rekoï*
3. *H. carthagenensis*
4. *H. calcicola*
5. *H. semitriloba*
6. *H. trapezifolia*
7. *H. baruensis*
8. *H. vuarame*
9. *H. jamaicensis*
10. *H. velutina*
11. *H. laciniosa*
12. *H. brevispira*
13. *H. ovata*
14. *H. Lhotzkyana*
15. *H. macropetala*
16. *H. longepedunculata*
17. *H. cuneata*
18. *H. rufipila*
19. *H. Andersonii*
20. *H. biflexa*
21. *H. Eichleri*
22. *H. Pintonis*
23. *H. heptandra*
24. *H. urupensis*
25. *H. aspera*
26. *H. Krapovickasii*
27. *H. muscosa*
28. *H. Eitenii*
29. *H. Cidii*
30. *H. Vallsii*
31. *H. sacarolha*
32. *H. pentandra*
33. *H. guazumifolia*
34. *H. lenta*
35. *H. Gardneriana*
36. *H. corylifolia*
37. *H. Pilgeri*
38. *H. denticulenta*
39. *H. isora*
40. *H. angustifolia*
41. *H. cana*
42. *H. dentata*
43. *H. elliptica*
44. *H. elongata*
45. *H. Gagnepainiana*
46. *H. Geoffrayi*
47. *H. hirsuta*
48. *H. integerrima*
49. *H. javensis*
50. *H. lanata*
51. *H. lanceolata*
52. *H. microcarpa*
53. *H. parvifolia*
54. *H. plebeja*
55. *H. Poilanei*
56. *H. rynchocarpa*
57. *H. semiglabra*
58. *H. sundaica*
59. *H. vinosa*
60. *H. viscida*

## Índice de coleccionistas

- ACUÑA, J., 9946 (4).  
 ACUÑA, J. & Alain Br., 17255 (5).  
 ACUÑA, J. & Schubert, 19161 (6).  
 ADAMS, C.D., 5631 (9), 9776 (9).  
 ADOLE Br., s/n (9).  
 AGRA, M.F., 1145 (15).  
 AGUILAR CH., I., 25 (33).  
 AGUILERA, V., 6 (33).  
 ALAIN Bro., 1835 (33).  
 ALAIN Bro. & Acuña, 1382 (6).  
 ALAVA, R. & S.A. Cook, 1525 (33).  
 ALBINO, R.S. & O. Alencar, 68 (27).  
 ALENCAR, M.E., 241 (27).  
 ALEXANDER, E.J., 483 (33), 538 (33).  
 ALLEMÃO Fr. & M. de Cysneiros, 128 (7), 129 (15),  
 130 (27), 131 (23).  
 ALLEN, A. & G. Vieira, 2536 (35).  
 ALLEN, C., 78 (33).  
 ALLEN, P.H., 97 (33), 186 (33), 933 (33), 2595 (33),  
 4113 (33).  
 ALMEIDA de JESUS, J., 1931 (13).  
 ALVARENGA, D., B.M.T. Walter, R.C. Mendonça  
 & E. Cardoso, 174 (31).  
 ALVAREZ, A., A. Areces, J. Bisse & E. Kohler, JE  
 32605 (6).  
 ALVAREZ, A., Ch. Beurtón, J. Gutiérrez, C. Panfet,  
 K.F. Günther, D. Mai, F.K. Meyer, R. Rankin, C.  
 Sánchez, & C. Schirarend, HAJB 65446 (5).  
 ALVAREZ, A., J. Bisse, M. Díaz, M. Bassler, H.  
 Dietrich, M. Duarte, G. Klotz, E. Kohler, A.  
 Leyva, L. Lepper, F. Meyer, B. Mory, W. Vent, &  
 G. Stohr, HAJB 45675 (9).

- ALVAREZ, A., J. Bisse, & H. Manitz, JE 51245 (6).
- AMARAL, I.L., N. Silva, J. Lima, O.P. Monteiro, 809 (27).
- AMARAL, I.L., M.N.Silva, O.P.Monteiro, J.Lima, L.Brako, W.D. Reese & M. Dibben, 1150 (32).
- AMARAL LISBOA, M. do, s/n (13).
- AMMAN, s/n (9).
- AMORIM, A.M.A., A.M.V. de Carvalho, J.G. Jardim & J.R. da Silva, 1004 (15).
- ANDERSON, W.R., 6365 (12), 6551 (31), 6807 (31), 6959 (25), 7307 (12), 7585 (19), 7798 (12), 9262 (31), 9478 (12), 10206 (12), 12502 (12), 12516 (23), 12395 (31).
- ANDERSON, W.R., M.Stieber, & J.H.Kirkbride Jr., 36978 (12).
- ANDERSSON, N.J., s/n (33).
- ANDRADE, A. de, 614 (12), 983 (12), 1062 (12).
- ANDRADE, A.G. de & M. Emmerich, 483 (36), 1046 (13).
- ANDRADE, K. & L. Figueiredo, 138 (10).
- ANDRADE, P.M., 1340 (13).
- ANDRADE LIMA, D. de, s/n (7), 50-686 (15), 50-720 (21), 53-1307 (32), 55-2025 (10), 63-4165 (10), 66-4521 (21), 66-4838 (23), 72-6518 (12).
- ANDRADE LIMA, D. de, F. de Assis, P. Ferreira de Araujo, 1189 (23).
- ANDRADE LIMA, D. de & al., 67 (15).
- ANDRÉ, Ed., 286 (33).
- ANDRIEUX, G., s/n (7), 438 (7), 511 (7).
- ANISITS, J.D., 2181 (35), 2333 (14a).
- ANSTEAD, R.D., 23 (39).
- APOLLINAIRE Fr., s/n (9).
- ARAÚJO, A.P. de, 387 (32).
- ARAÚJO, F.S., EAC 19580 (7), 323 (27), EAC 22756 (27), 22761 (27), 22763 (27), 638 (10), EAC 22757 (10).
- ARAÚJO de ROCHA, S.C., 13 (19).
- ARBO, M.M., A.M. de Carvalho, M.S. Ferrucci, J.G. Jardim & S.C. de Sant'Ana, 7789 (15).
- ARBO, M.M., J.G. Jardim, M.S. Ferrucci & S.C. de Sant'Ana, 7344 (21), 7508 (27), 7521 (7), 7655 (7).
- ARBO, M.M., R. Mello-Silva & J.Vicente, 5584 (12), 5648 (20), 5650 (7).
- ARBO, M.N., N.L. Menezes, A. Schinini & M.T.V.A. Campos, 4823 (31).
- ARBO, M.M., R. Monteiro, A.Schinini, & A.Furlan, 3033 (31), 3118 (31), 3200 (31), 3207 (31), 3222 (31), 3241 (31), 3449 (31), 3498 (38), 3511 (31), 3541 (31), 3668 (12), 3716 (19), 3745 (12), 3757 (19), 3844 (12), 3856 (12).
- ARGENT, G., J.Ramos, P.W.Richards & R.Souza, 6370 (36), 6435 (12).
- ARGENT, G.C.G. in Richards, 6826 (12).
- ARISTEGUIETA, L., 4044 (32), 4756 (7), 5339 (33), 5812 (33).
- ARISTEGUIETA, L., Hno. Liogier & L. Cárdenas de Guevara, 7190 (33).
- ARNOLDO Fr., M., 5 (3), 52 (3), 1152 (3), 1875 (3), 1922 (3).
- AROUCK FERREIRA, J.C.D., 65 (15).
- ARSENE Fr. & al., s/n (9).
- ASCHENBERG, 5081 (9).
- ASSIS, J.S. de, 036 (26).
- ASSIS, V., 18 (31), 25 (12), 62 (31).
- AUBRÉVILLE A. & A. William, 691 (33).
- BADCOCK, W.J., 108 (12).
- BAILEY, L.H., 601 (33).
- BAKER, C.F., 1 (33).
- BAKER & van Hermann, 1931 (5).
- BALANSA, B., 1602 (14a).
- BALÉE, W.L., 2077 (32).
- BALICK, M.J., A.B. Anderson, J. Jangoux, C. Urbano B., N.A. Rosa, L.B. Marinho, 1340 (28).
- BALICK, M.J., J.M. Frazão, J.G.A. Vieira, & W.S. da Silva, 1552 (32).
- BANG, M., 1362 (12), 1401 (12), 2648 (14b).
- BANGHAM, W.N., 302 (33).
- BARCLAY, G., 1111 (33), s/n (7), 2021 (7).
- BARLOW, F.D., 30/4 (33), 30/71 (33).
- BARRETO, M., 7888 (13).
- BARROSO, G.M., 623 (12).
- BARTLETT, H.H., 11404 (33), 11593 (33), 11957 (33), 15531 (40), 17565 (5).
- BARTLETT, H.H. & T. Lasser, 16404 (33).
- BASILIO Bro., A., 868 (9).
- BASSLER, Dietrich & Gunther, s/n HAJB 48070 (5).
- BASUALDO, L., 3332 (35).
- BAUDIN, T.N., 375 (9).
- BAUTISTA, H.P., 1424 (15).
- BAUTISTA, H.P. & D.J.N. Hind, 4177 (10).
- BAUTISTA, H.P. & G.C.P. Pinto & al., 1262 (15), 1293 (10).
- BAUTISTA, H.P. & O.A. Salgado, 877 (7).
- BAUTISTA, H.P. & A.C. Sarmento, 1098 (10).
- BAWA, K.S., 212 (33).
- BECK, St.G., 2537 (35), 4858 (12), 9321 (12), 12265 (12), 12642 (12), 16903A (12), 17665 (12).
- BECK, St.G. & R. Haase, 10061 (32).
- BELÉM, R.P., 3820 (15).
- BELÉM, R.P. & J.M. Mendes, 129 (31).
- BELMOK, E., 20 (19).
- BELTRÁN MAGALLANES J.A. & F.R.J.R. & M.S.S.G., 135 (33).
- BENOIST, R., 284 (32).
- BENZON, A., s/n (9).
- BEQUAERT, J., 23 (7).
- BERAZAÍN, R., R. Dolmus, A. Leiva, R. Medina & I. Silva, HAJB 48382 (9).
- BERG, C.C. & A.J.Henderson, BG 448 (12), BG 449 (28).

- BERG, C.C., W.C. Steward, J.F. Ramos, O.P. Monteiro & J.F. Lima, P18577 (12), P18583 (32).
- BERNACCI, L.C., 2342 (30).
- BERNARDI, L., 1697 (33), 2430 (7), 6321 (33), 7800 (33), 7904 (32), 19375 (35), 20615 (35), 20406 (14a), 20458 (14a), 20461 (14a), 20637 (14a).
- BERNOULLI, C.G. & C.G. Cario, 3160 (33).
- BERRY, P.E., 3658 (33).
- BERTERO, C.G.L., s/n (9), s/n (5).
- BEUTHER, A., 31 (33).
- BILLBERG, 213 (3).
- BIRSCHHEL, s/n (7).
- BISBY, F.A., 1245 (12).
- BISSE, J., JE 15520 (6), JE 17198 (5), HAJB 19889 (5), HAJB 38216 (5), HAJB 19889 (5), HAJB 19963 (9), JE 23296 (5).
- BISSE, J., A. Alvarez, Ch. Beurton & J. Gutiérrez, HAJB 43773 (9).
- BISSE, J., M. Díaz & L. González, HAJB 46342 (33), HAJB 46652 (33).
- BISSE, J., M. Díaz, U. Rändel, A. Claro, & H. Schaarschmidt, HAJB 38578 (33), HAJB 38639 (33), HAJB 38806 (33), HAJB 38892 (33).
- BISSE, J., L. González, H. Lippold & H. Marritz, JE 31015 (6).
- BISSE, J. & E. Köhler, JE 7518 (6), JE 7749 (5), JE 7761 (5), JE 8691 (9).
- BISSE, J. & H. Lippold, JE 10426 (5), JE 10582 (6), JE 12606 (9), JE 12660 (9), JE 14062 (5), JE 14879 (5), JE 14912 (5), 18006 (6), JE 18288 (6), JE 18635 (9), HAJB 19173 (5), JE 19492 (9), JE 19697 (5).
- BISSE, J., H. Lippold, A. Areces & L. González, HAJB 20621 (5).
- BISSE, J., Meyer, A. Alvarez, J. Gutiérrez, HAJB 35870 (6), HAJB 43004 (5).
- BISSE, J. & L. Rojas, JE 2155 (5), JE 2403 (5), JE 2896 (5), HAJB 4408 (33), JE 4561 (6).
- BLACK, G.A. & al., 54-16522 (32).
- BLACK, G.A., 51-13511 (33), 55-18396 (23).
- BLACK, G.A. & E. Cordeiro, 52-15000 (35), 52-15313 (35).
- BLACK, G.A. & D. Magalhaes, 51-12852 (33).
- BLANCHET, J.S., s/n (15), 890 (15), 2682 (36), 2834 (27), 3208 (15), 3414 (7).
- BOEHMER, L., s/n (40).
- BOKERMANN, W., 5736 (36).
- BOLLAND, G., s/n (23), 16 (23).
- BOND, F.E., T.S. Gillin & S. Brown, 39 (7).
- BOOM, B.M., 9991 (9).
- BOTELHO, M.B., 7 (31).
- BOUDET FERNANDES, H.Q., 1586 (13).
- BOURGEAU, 1485 (33).
- BOWIE, J. & A. Cunningham, s/n (13).
- BRACE, L.J.K., 156 (9), 1926 (9), 3544 (9), 4000 (9), 4344 (5), 4441 (9), 4586 (5), 4614 (9), 4873 (9), 5240 (5), 6691 (9), 7092 (9).
- BRANDÃO, F., s/n (13).
- BRASS, L.J., 5975 (aff.40), 6444 (aff.40), 6543 (aff.40), 8603 (aff.40), 19166 (aff.40).
- BRAZÃO, J.E.M., 02 (15), 234 (22).
- BREEDLOVE, D.E., 9176 (33), 10377 (33), 26505 (33), 28332 (33).
- BREEDLOVE, D.E. & P.H. Raven, 13611 (33).
- BREEDLOVE, D.E. & R.F. Thorne, 20909 (33).
- BRENES, A.M., 12549 (33), s/n (7), 15579 (7), s/n (33), 22775 (33).
- BRETELER, F.J., 3435 (33), 3647 (33), 3892 (33).
- BRITO, J. de, 12 (32).
- BRITTON, N.L., 509 (7), 1516 (9), 1871 (5), 1983 (5), 2054 (9), 2097 (5), 2185 (9).
- BRITTON, N.L. & L.J.K. Brace, 350 (9), 802 (5).
- BRITTON, N.L., E.G. Britton & M.S. Brown, 6348 (9).
- BRITTON, N.L., E.G. Britton & J.F. Cowell, 9643 (33), 13161 (5).
- BRITTON, N.L., E.G. Britton & J.A. Shafer, 111 (9).
- BRITTON, N.L., E.G. Britton & P. Wilson, 15076 (5).
- BRITTON, N.L. & C.E. Chardon, 6823 (9).
- BRITTON, N.L. & J.F. Cowell, 1319 (9), 12541 (5).
- BRITTON, N.L., J.F. Cowell & J.A. Shafer, 12882 (9).
- BRITTON, N.L. & C.F. Millspaugh, 2437 (9), 2912 (9), 2953 (5), 3032 (9), 5400 (9), 5547 (5), 5729 (9), 6157 (5), 6173 (9), 6275 (9).
- BRITTON, N.L. & J.A. Shafer, 940 (9), 1809 (9).
- BRITTON, N.L. & P. Wilson, 5749 (5), 15399 (9).
- BROADWAY, W.E., 201 (7), 377 (7), 3990 (32), 7454 (7).
- BROOKE, W.M.A., 5633 (14b).
- BROOKS, R.R., R.D. Reeves, A.J.M. Baker & H. Dias Ferreira, 19 (12).
- BRUNNER, D.R., 1747 (14a).
- BRUNT, M., 1993 (9), 2249 (33).
- BUCELLI, F. & N. Sierra, s/n (12).
- BUCHTIEN, O., 1847 (12).
- BUENO ROCHA, A., s/n (31).
- BUNBURY, Ch. J., s/n (13).
- BUNTING, G.S., 3135 (33), 5416 (33), 5534 (33), 7031 (3).
- BUNTING, G.S. & F. Arboleda, 8701 (33).
- BUNTING, G.S. & L. Aristeguieta, 5275 (3).
- BUNTING, G.S. & M. Fucci, 7121 (33).
- BUNTING, G.S. & N. Galué, 11742 (7).
- BUNTING, G.S., N. Galué, E. Nucette & O. Huber, 11833 (7), 11861 (7).
- BUNTING, G.S. & L. Licht, 490 (33).
- BUNTING, G.S. & Stoddart, 9308 (33).
- BURCH, D., R.L. Oliver & K.R. Robertson, 1355 (33).
- BURCHELL, W.J., 1085 (13), 5091 (12), 5150 (12), 5278 (12), 5375 (12), 6525 (31), 6528 (12), 6623 (36), 6640 (12), 6648-2 (31), 6851 (38) 7560 (36), 8079 (25), 8145 (36), 8902 (36), 8984 (25), 9012 (37).
- BURGER, W.C. & M. Burger, 7854 (33).

- BURGER, W.C. & G. Matta U., 4632 (33).  
 BURGER, W.C. & R.G. Stolze, 4848 (33).  
 BURKILL, H.M., 3207 (40).  
 BUWALDA, P., 7430 (39).  
 BYRNE, R., 258 (9), 349 (5).  
 CABALLERO MARMORI, G.R., Herb. Itaipú 697 (35).  
 CABRERA, E., 895 (7).  
 CABRERA, E., H. Alvarez & S. Zárate, 1440b (7).  
 CABRERA, E. & L. Cortez, 213 (7), 278 (7), 402 (7).  
 CABRERA, E. & G. Durán, 482 (7), 565 (7), 766 (7).  
 CABRERA, E. & R. Torres, 1087 (7).  
 CALDERÓN, S., 1239 (33).  
 CAMARGO, P.N. & G. de Marinis, 41 (12).  
 CAMPBELL, E., 6155 (9).  
 CAMPELO, M.J., K. Andrade, E. Freire & M.J. Hora, 24 (10).  
 CARABIA, J.P., 3784 (6).  
 CARAUTA, J.P.P. & W.H. Fisher, 3390 (31).  
 CARAUTA, J.P.P. & F. Inecco, 1540 (13).  
 CARAUTA, P., 1028 (14a).  
 CÁRDENAS, M., 12 special (35), 1337 (12), 1357 (32), 1435 (35), 1438 (35), 3556 (12), 3767 (35), 4371 (12), 4763 (14b).  
 CARDOSO da SILVA, E.K. Bastos & G.F. Santos, 324 (34).  
 CARDOSO da SILVA, F., Jairo, Wilson & G.F. Santos, 291 (34).  
 CARRASCO, E., 19 (33).  
 CARRIÓN, L. Saucedo & E. Banegas, 475 (14a).  
 CARVALHO, A.M. de, 2296 (12).  
 CARVALHO, A.M. de & C.F. de Delphim, 2264 (31).  
 CARVALHO, A.M. de, P. Gasson, S. Sant'Ana & A. Amorim, 3745 (10), 3910 (10).  
 CARVALHO, A.M. de, B. Leuenberger & L.A. Mattos Silva, 1694 (7), 1768 (10), 1807 (7).  
 CARVALHO, A.M. de & G.P. Lewis, 2190 (31).  
 CARVALHO, A.M. de, T.S. dos Santos, A.M. Amorin, S.C. Sant'Ana & J.G. Jardim, 3950 (7).  
 CARVALHO, A.M. de & W.W. Thomas, 3190 (15).  
 CARVALHO, O. de, 5 (32), P-52 (32).  
 CASARETTO, 1582 (13), 1662 (13).  
 CASARI, M.B., 1093 (12).  
 CASTAÑEDA, R.R., 332 (33).  
 CASTELLANOS, A., 22998 (23), 24101 (13).  
 CASTILLO, A., 1726 (33).  
 CASTILLO, A. & A. Capobianco, 1836 (33).  
 CASTILLO, M.E., 9 (33).  
 CAVALCANTE, P., 868 (34), 2498 (34), 2589 (34).  
 CAVALCANTI, T., B. Walter, M. Assis, V. Silva, R. Nunes, K. Calago, A. Litt & S. Cordovil, 1362 (19), 1434 (31), 1508 (36), 1826 (36), 1845 (19).  
 CAVALCANTI, T.B., B.M.T. Walter, G.P. Silva, H. Garboggini & S. Pinheiro, 924 (12), 1008 (12).  
 CAVALCANTI, T.B., M.G.L. Wanderley & R. Kral, 43 (19).  
 CERVI, A.C. & R. Oliveira, 120 (36).  
 CHAFFANJON, J., s/n (33).  
 CHAGAS, s/n (32).  
 CHARPIN, A. & L. Novara, 22954 (14b).  
 CHATER, A.O., E. Cabrera, G. Davidse & M. Sousa, 208 (7).  
 CHAVARRIA, U., 416 (33).  
 CHÁVEZ, E. & A. Villamar, s/n (7).  
 CHODAT, R., s/n (14a).  
 CHONONO, V. & R. Saavedra, 87 (35).  
 CHRIST, 17 (33).  
 CHRISTENSON, G.M., P.I. Oliveira & A. Mamosso, 1137 (12).  
 CHROSTOWSKI, 69-182 (32).  
 CHRYSOGONE Bro., 2726 (9).  
 CICERO, P., Marcano & J. Jiménez, 6378-B (5), Herb. Jiménez 8317 (9).  
 CID, C.A., J. Lima, J. Guedes & J. Coêlho, 4638 (33), 5044 (32).  
 CID FERREIRA, C.A. & al., 6383 (29), 6384 (12), 6484 (29), 6580 (14a).  
 CLARKE, Essing & Bringle, 1678-1 (33).  
 CLAUSSEN, M., 18 (33), 28 (33), s/n (12), 88 (12), 98 (31), s/n (13), 99 (13), 100 (12), s/n (31), 367 (31), 599 (31), 820 (31), 1367 (31).  
 CLEMENS, J. & M.S. Clemens, 3850 (40).  
 CLEWELL, A. & G. Cruz, 4005 (33).  
 CLEWELL, A. & E. Tyson, 3270 (33).  
 COELHO de MORAES, J., s/n E.A.N. 2077 (23).  
 COKER, W.C., 44 (9), 391 (9).  
 COLEMAN, M., 261 (12).  
 COLL, D., s/n (39).  
 COMINOTE, J., 1 (13).  
 CONRAD, J. & R. Conrad, 2964 (33).  
 CONZATTI, C., 830 (33).  
 COOK, C.D.K., 84 (33).  
 COOPER, 84 (9).  
 CORADIN, L., R. Mequita, L. Valle & G. Vieira, 2029 (23).  
 CORADIN, L., G.P. Silva, J.G.A. Vieira, F.B. Souza, R. Harley, S. Lington & R. Baker, 5762 (23), 6026 (7).  
 CORADIN, L. & al., 6966 (33).  
 CORDEIRO, I., J.R. Pirani, M. Assis & A.C. Marcato, 1967 (12).  
 CORDEIRO, I., J.R. Pirani, H.L. Wagner & N. Hensold, CFSC 8225 (12).  
 CORDEIRO, M.R., 62 (32), 821 (12), 957 (32).  
 CORREA A., M.D., J. Him & P. Galindo, 4331 (33).  
 CORREA A., M.D. & W.R. Stimson, 18 (33).  
 CORRELL, D.S., 12251 (33), 40590 (9), 41622 (5), 43227 (9), 43796 (5), 43827 (9), 44344 (5), 45921 (9), 46075 (9), 46113 (5), 46325 (5), 46328 (9), 46515 (9), 47370 (9), 47443 (5), 48170 (5).  
 CORRELL, D.S. & H.B. Correll, 42350 (9), 43719 (9), 48978 (5), 51013 (9).



- CORRELL, D.S. & S.R. Hill, 45097 (9), 45272 (5).  
 CORRELL, D.S. & G.R. Proctor, 48697 (5).  
 CORRELL, D.S., Wunderlin & R. Sauleda, 51090 (5).  
 COSTA, B.M. da, 5A (32), 63A (32), 120 (31).  
 COSTA, L.V., s/n (12), s/n (8).  
 COSTA ALLEM, A., W.L. Werneck & G.L. Webster, 2881 (7).  
 COSTA LIMA, G., 97 (7).  
 COWAN, C., 1655 (33).  
 COWAN, R.S., 38960 (32).  
 CRAMER, L.H., 5055 (39).  
 CREMERS, G., 9832 (32).  
 CREMERS, G. & M. Hoff, 10656 (32).  
 CRISTÓBAL, C.L. & A. Krapovickas, 650 (31), 673 (31), 678 (38), 682 (25), 683 (25), 685 y 689 (ver Nota 2 pág. 135), 690 (25), 2361 (35), 2370 (14a), 2376 (35), 2379 (14a), 2389 (14a).  
 CROAT, T.B., 529 (7), 7169 (33), 8938 (33), 9081 (33), 12042 (33), 23959 (33), 24818 (33), 42539 (33).  
 CROAT, T.B. & D.P. Hannon, 64515 (33), 65499 (33).  
 CROIZAT, L., s/n (33).  
 CRÜGER, H., s/n (7), s/n (32).  
 CUADROS, H. & A.H. Gentry, 3004 (33).  
 CUATRECASAS, J. & H. García Barriga, 3633 (33).  
 CUATRECASAS, J. & R. Romero Castañeda, 24950 (3).  
 CUESTA, E., 293 (33).  
 CUNHA, C.N. da, 10485 (35).  
 CUNHA, C.N. da, G. Guarim Neto, E.C.C. Moraes, L.A.D. Ferreira, V.L.M.S. Guarim, M.S.F.D. Ferreira & L. Amorim Neto, 863 (36).  
 CURRAN, H.M., 18 (33), 153 (33), 195 (33), 298 (33).  
 CURRAN, H.M. & M. Haman, 518 (7), 593 (7).  
 CURRAN, H.W., 2177 (23).  
 CURTISS, A.H., 15 (9), s/n (5).  
 DAGUERRE, J.B., s/n (35).  
 DAHLGREN, B.E. & E. Sella, 30 (32).  
 DALE, E.E., s/n (9).  
 DALY, D.C., D.G. Campbell, A.S. Silva, R.P. Bahia & M.R. dos Santos, D 554 (23).  
 DALY, D.C., D.G. Campbell, A.S. Silva, R.P. Bahia, M.R. dos Santos & N.C. Bastos, D331 (36).  
 DALY, D.C., N. Limpas B. & R. Sastre, 6518 (14b).  
 DAMAZIO, L.B., 284 (12).  
 DAMBRÓS, L.A., 38 (31).  
 DANIN, A., 76-24-8 (33).  
 D'ARCY, W.G., 181 (9), 2686 (5), 671B (9), 3942 (33), 4699 (9).  
 D'ARCY, W.G. & T. Croat, 4108 (33).  
 DARWIN, S.P., 2266 (7).  
 DAVIDSE, G. & A.E. Brant, 32498 (33).  
 DAVIDSE, G. & A.C. González, 12236A (33), 12906 (33), 13057 (33), 14358 (33), 16145 (33).  
 DAVIDSE, G. & O. Huber, 15059 (12), 15202 (33).  
 DAVIDSE, G. & F. Llanos, 5213 (33).  
 DAVIDSE, G. & R.W. Pohl, 834 (33), 1461 (33).  
 DAVIDSE, G. & T.P. Ramamoorthy, 10757 (31).  
 DAVIS, D.H., 888 (33).  
 DAVIS, W., s/n (33).  
 DAWSON, E. Yale, 14914 (31), 14997 (12).  
 DE., (40).  
 DEAM, Chas. C., 90 (33).  
 DECHAMPS, R., 12014 (9).  
 DECHAMPS, R. & R. Carrera, 12692 (5), 12719 (5).  
 DEDECA, D.M., 501 (13).  
 DEGEN, R., 2180 (14a), 2523 (14a).  
 DEGENER, O., 18744 (9), 18918 (9), 18943 (9).  
 Del'ARCO, M.R., 488 (7), 493 (27).  
 DELASCIO Ch., F. & R. Liesner, 6903 (7), 7142 (33).  
 DELASCIO Ch. & Reyes López, 8871 (7).  
 DEMATTEIS, M. & G. Seijo, 836 (14b).  
 DEVENDER van, T.R. & R.K. van Devender, 94-33 (33).  
 DIAS de A., A., 124 (12).  
 DIAS, T.A.B. & al., 343 (31).  
 DIECKMANN, L., 246 (33), 319 (33).  
 DIETERLE, J.V.A., 3125 (33).  
 DODGE, C.W., 10724 (33).  
 DODGE, C.W., A.A. Hunter, J.A. Steyermark & P.H. Allen, 16703 (33).  
 DODGE, C.W., J.A. Steyermark & P.H. Allen, 16837 (33).  
 DOMBEY, J., s/n (13).  
 DON, Ge., 78 (32).  
 DORANTES, J. & M. Acosta, 2123 (33).  
 DORANTES, J. & al., 939 (33), 5192 (33).  
 D'ORBIGNY, A., 779 (14a), 969 (14a).  
 DORR, L.J., W. Díaz P., N. Murakami & R. Rosales, 7406 (33).  
 DRESSLER, R.L. & Q. Jones, 7 (33).  
 DROUET, F., 2542 (23).  
 DUARTE, A.P. 5278 (13), 6419 (12), 7532 (31), 9265 (12), 10054 (31).  
 DUARTE, A.P. & al., 4058 (15).  
 DUARTE, L., 766 (12).  
 DUARTE, L. & R.S. Santos, 100 (12).  
 DUBS, B., 457 (35), 1232 (35), 1285 (12), 1298 (36), 1607 (12), 1614 (31), 2019 (14a).  
 DUCHASSAING, E.P., s/n (33).  
 DUCKE, A., 418 (32), 622 (23), MG 1104 (7), 1163 (23), MG 1240 (7), 1395 (36), 1421 (15), 2193 (23), 2402 (23), 16147 (32).  
 DUGAND, A., 3632 (3).  
 DUGAND, A. & R. Jaramillo, 2914 (33), 3328 (33).  
 DUKE, J.A., 3933 (33), 5544 (33), 7526 (9), 8671 (33), 10413 (33), 10539 (33), 13657 (33).  
 DUNBAR, H.F., 259 (9).  
 DUSEN, P. 11655 (12), 16491 (12), 17416 (12).  
 DUSS, Rev. P.A., 1500 (39).  
 DWYER, J.D., 1762 (33), 2101 (33), 2176 (33), 6751 (33), 11338 (33).  
 DWYER, J.D., T.B. Croat & J.R. Castillón, 4855 (33).

- DWYER, J., T. Elias & R. Maxwell, 210 (7).  
 DWYER, J.D. & J.H. Kirkbride Jr., 7424 (33).  
 DWYER, J.D. & A. Robyns, 26 (33), 59 (33).  
 EDEN, M.J., 23 (33).  
 EDWARDS, J.B., 437 (33), 657 (33).  
 EGGERS, H.F.A., s/n (9), 84 (9), 92 (9), 104 (9), 160 (9), 3928 (5).  
 EGLER, W.A., 1460 (32).  
 EGLER, W.A. & H.S. Irwin, 45973 (32).  
 EGLER, W.A., H.S. Irwin & R. Merrill King, 45973 A (32).  
 EITEN, G., 1718 (31).  
 EITEN, G. & L.T. Eiten, 3756 (28), 4748 (36), 9308 (37), 9445 (12), 10169 (28), 10393 (28), 10444 (28), 10589 (28), 10667 (28), 10668 (28), 10844 (27).  
 EKMAN, E.L., 299 (9), 313 (5), 360 (5), 805 (5), 1386 (9), 1426 (5), 1522 (5), 2001 (6), 2712 (6), 3285 (5), 3581 (9), 6262 (6), 6669 (6), 7311 (5), 7750 (5), 7765 (9), 8032 (5), 8579 (9), 8623 (5), 8636 (9), 8907 (9), 8923 (5), 9160 (5), 9531 (6), 9705 (9), 10416 (9), 10987 (33), 11664 (33), 11785 (9), 12350 (5), 12554 (33), 12868 (9), 13680 (9), 15046 (6), 15703 (9), 16882 (5), 17355 (6), 19023 (5).  
 ELIAS, Bro., 1117 (3).  
 EMMERICH, M., 944 (12), 1023 (12).  
 EMPERAIRE, L., s/n (23), 664 (7), 2336 (27), 2713 (7).  
 ESKUCHE, U. & Z. Ahumada, 6147 (35).  
 ESPOSTO, N., s/n (32).  
 ESTEVES, G.L., 2345 (10), 2379 (10).  
 ESTEVES, G.L., R.M. Harley, B. Stannard, H.L. Wagner & M.G. Arrais, CFCR 5885 (12), CFCR 5930 (31).  
 ESTEVES, G.L. & C. Kameyama, 2494 (12), 2499 (10), 2523 (10), 2533 (10).  
 ESTEVES, G. & M.L. Kawasaki, CFSC 9041 (12).  
 ESTEVES, G.L. & R.P. Lyra Lemos, 2527 (21).  
 ESTEVES, G.L., J.R. Pirani, T.R.S. Silva & M.T.V.A. Campos, CFCR 13256 (10), CFCR 13308 (10), CFCR 13523 (10).  
 ESTEVES, G.L. & M.N.R. Staviski, 2163 (13).  
 EVRARD, C., 8361 (35).  
 EYERDAM, W.J., 319 (9).  
 FARIA, E. de, s/n (12), 88 (31).  
 FAULKNER BEAN, M., 69 (12).  
 FAWCITT, W., s/n (9).  
 FEDDEMA, C., 838 (33), 874 (33), 985 (33), 1050 (33).  
 FELICIANO, J.B., 3 (31).  
 FENDLER, A., 129 (33).  
 FERNANDES, A., EAC 2072 (15), EAC 2210 (23), EAC 2399 (7).  
 FERNANDES A. & P. Bezerra, EAC 5228 (31).  
 FERNANDES, A., P. Bezerra & Matos, EAC 5153 (7).  
 FERNANDES, A. & A.J. Castro, EAC 5649 (27).  
 FERNANDES, A., A.J. Castro & Matos, EAC 6025 (27), EAC 6034 (23).  
 FERNANDES, A., P. Martins & A.J. Castro, EAC 5516 (23).  
 FERNANDES, A., P. Martins & Matos, EAC 6587 (27).  
 FERNANDES, A. & Matos, EAC 2853 (15), EAC 2981 (27), EAC 3379 (10), EAC 3616 (27), 3814 (27), 15106 (27), EAC 7368 (36).  
 FERNANDES, A. & E. Nunes, EAC 7207 (23), EAC 8494 (28), EAC 8547 (7).  
 FERNANDES, A., E. Nunes & Matos, EAC 5711 (23).  
 FERNANDES, A. & Valdemar, s/n (12).  
 FERNANDES, J., 583B (39).  
 FERNÁNDEZ, A., 3100 (7).  
 FERNÁNDEZ, Y., 119 (33), 191 (33).  
 FERNÁNDEZ ALONSO, J.L. & R. Jaramillo Mejía, 8127 (7).  
 FERNÁNDEZ-CASAS, J. & J. Molero, 6082 (14a).  
 FERNÁNDEZ-PEREZ, A., 5866 (7).  
 FERNÁNDEZ-YEPEZ, A., 24 (33).  
 FERRARI, G., 366 (33).  
 FERREIRA, s/n (12), s/n (13), s/n (31), s/n (32).  
 FERREIRA, A.G., 506 (31).  
 FERREIRA, J. Arouck & C.A. Miranda, 273 (28).  
 FERREIRA, M.B., 623 (12), 1203 (12).  
 FERREIRA de Vasconcelos, M., BHCB 39967 & 39971 (15).  
 FERREYRA, R., 17421 (32).  
 FERRIS, R.S., 5693 (7).  
 FERRUCCI, M.S., 784 (37), 792 (38).  
 FERRUCCI, M. S., R. Vanni & L. Ferraro, 677 (14a).  
 FIEBRIG, K., 1270 (35), 1278 (35), 4027 (14a), 4735 (35).  
 FIGUEIREDO, M.A., 668 (27), 692 (7).  
 FILGUEIRAS, T.S., M.L. Fonseca & J.H. Kirkbride, 3109 (12).  
 FISHER, G.L., s/n (33).  
 FLEISCHMANN, Ed., 314 (32).  
 FLORES E., C., 18 (33).  
 FLORES-FRANCO, G., R.E. González & A. Dominguez M., 3841 (33).  
 FOLSON, J.P. & L. Collins, 1652 (33).  
 FONSECA, M.L., M.L.M. Azevedo, F.C.A. Oliveira & A.J.V. Santos, 1671 (19).  
 FONSECA, M.L. & F.C.A. Oliveira, 129 (31).  
 FONSECA, M.L., F.C. Oliveira & A.J. dos Santos, 240 (12).  
 FONSECA, W.N. da, 39 (21).  
 FONSECA VAZ, A., 793 (19).  
 FONTES VIEIRA, R., G.F. Franco Canca & G. Soares da Silva, 1534 (23).  
 FONTES VIEIRA, R., W.L. Werneck & M.V. Martins, 1900 (12).  
 FORERO, L.E., 384 (33), 410 (33).  
 FORSELL, 114 (13).  
 FOSBERG, F.R., 39396 (33), 55402 (9), 59247 (9).  
 FOSBERG, F.R. & N.Ogden, 55354 (9).

- FRAME, D., R. Goos, J.L. dos Santos & W.C.Taylor, 116 (32).
- FRANCO, C. & P. Mendes, s/n IAC 2896 (13).
- FRANKIE, G.W., 87a (33), 100a (33).
- FRIEDRICHSTHAL, E.R. von, s/n (7), s/n (9).
- FRÓES, R., 1746 (32), 11847 (23), 23078 (36), 28545 (23).
- FRÓES, R.L. & G.A. Black, 27508 (32).
- FROMM, 2082 (13).
- FRYXELL, P., 741 (33), 1917 (12), 1918 (31).
- FUERTES P., M., 104 (9), 133 (5).
- FUNCK, N., 28 (33).
- FUNCK, N. & Schlim, 699 (33).
- FURLAN, A., I. Cordeiro, J.R. Pirani & M.L. de Menezes, CFCR 312 (10).
- FURLAN, A., I. Cordeiro, J.R. Pirani, L. Rossi, M.C.E. Amaral & N.L. Menezes, CFCR 729 (10).
- FURLAN, A., R.M. Harley, G.P. Lewis, R. Mello Silva & J.R. Pirani, CFCR 7565 (7).
- GALEN SMITH, S. & J.M. Idrobo, 1472 (33).
- GALEOTTI, H., 4099 (33), 4162 F (33).
- GANDOLFI, S., 15630 (13).
- GANEV, W., 797 (18), 1317 (18), 2494 (10), 2651 (13).
- GARBER, A.P., 18 (9).
- GARBOGGINI, P. dos Santos, H., S.P. Cordovil, C.B. Pereira Soares & F.V. Machado, 127 (12).
- GARCÍA, M., 105 (33).
- GARCÍA-BARRIGA, H., 10760 (12), 13411 (7), 18165 (12), 18179 (12).
- GARDNER, M., s/n (13), 13 (13), 2052 (36), 2058 (36), 2059 (27), 2158 (36), 2402 (7), 2403 (15), 3022 (ver Nota 2, pag. 135), 3023 (12), 3024 (12), 3025 (31), 3596 (25), 4442 (13), 4445 [4443] (35), 5972 (23).
- GARWOOD, N., M. Gibby, R.J. Hampshire & C.J. Humphries, 499 (7).
- GAUDICHAUD, s/n (12), s/n (13), 951 (13).
- GAUMER, G.F., 553 (7), 799 (7), 1967 (7), 24104 (7), 24293 (7).
- GEHRIGER, W., 165 (33).
- GEIJSKES & Schmidt, s/n (32).
- GELDERMALSEN, E.v. & de Jongh, 42 (32).
- GENTLE, P.H., 950 (33), 2251 (7), 2585 (33), 2596 (7), 3755 (33), 3757 (33), 8996 (33).
- GENTRY, A. 365 (33), 859 (33), 6528 (33), 7613 (33), 71164 (14b).
- GENTRY, A. & H. Cuadros, 47640 (3).
- GENTRY, A., H. Cuadros & P. Keating, 60755 (3).
- GENTRY, A., R. Foster & S. Beck, 70798 (32).
- GENTRY, A., G. Morillo & B. de Morillo, 10794 (33).
- GENTRY, A. & A. Perry, 77505 (35).
- GENTRY, A., D. Smith & R. Tredwell, 37681 (32).
- GENTRY, A., J. Solomon, & E. Zardini, 44209 (12).
- GENTRY, A., E. Zardini & A. Fernandes, 50073 (27), 50122 (27).
- GENTRY, H.S., 5440 (7), 7019 (1), 10980 (33).
- GHIESBREGHT, M., s/n (33), 49 (33).
- GIBBS, P., H.F. Leitão Filho, J. Semir, L.S. Kinoshita & N. Taroda, 2649 (12), 2709 (12), 4295 (31).
- GILLESPIE, L.J. & P. Peterson, 1658 (7).
- GILLIS, W.T., 8043 (13), 11541 (9), 11732 (5), 12193 (9), 12233 (5), 12290 (9).
- GILLY, C.L. & E. Hernández X., 25 (33).
- GINES, Hermano, 2936 (7).
- GINZBERGER, A., 799 (32).
- GIULIETTI, A., 889-71 (12).
- GIULIETTI, A.M., J. Semir, N.L. de Menezes, L. Rossi, I. Cordeiro, A. Furlan & J.R. Pirani, CFCR 1217 (10).
- GLAZIOU, A., 1308 (13), 1456 (13), 9638 (34), 9639 (23), 9640 (23,36), 10315 Herbs. K,P (7), 10315 herb. R (12), 10316 (15), 11796 (13), 12454 (31), 13407 (36), 13554 (16), 15843 (12), 18899 (12), 20725 (12), 29725a (31).
- GLIESSMAN, S., B. McGalpin & C. Cowan, 1698 (33).
- GODEFROY, M., 237 (39).
- GODFREY, R.K., 67031 (33).
- GOELDI, 3966 (32).
- GONZÁLEZ, J., S. Troyo & R. Espinoza, 294 (33).
- GONZÁLEZ, J.C. & R. Villacorta, 33 (33).
- GONZÁLEZ ORTEGA, J., 1132 (33), 6117 (33), 6386 (7).
- GONZÁLEZ QUINTERO, L., 1831 (33).
- GOODLAND, R., 237 (33), 831 (12).
- GO. PEDRA do CAVALO, 437 (15).
- GORDÓN, I., 461 (33).
- GORTS van RIJN, A.R., J. Brandbyge, J. de Granville, O. Poncy, H. Sipman, & L. v.d. Wollenberg, 216 (33).
- GOTTSBERGER, G., 11-10267 (31), 110-28167 (12).
- GOTTSBERGER, G. & J. Döring, 54-7386 (31).
- GOTTSBERGER, G. & I., 11-15273 (31).
- GOTTSBERGER, G.K. & D.A. Posey, 119-13183 (28), 110-17183 (28), 326-15183 (12).
- GOTTSBERGER, I.S., 21-31080 (12).
- GOTTSBERGER, I. & G., 11-17768 (13), 11-21067 (12), 11-25868 (12), 13-29981 (23), 23-16782 (32), 31-51085 (12), 34-10983 (12), 126-22771 (31).
- GOUDOT, J., s/n (7), s/n (33).
- GRAHAM, J. & M.C. Johnston, 4520 (33).
- GRANVILLE, 7003 (32).
- GRANVILLE, J.J. de, L. Allorge, W.J. Hahn & M. Hoff, 9340 (32).
- GRANVILLE, J.J. de, L. Allorge, W.J. Hahn, M. Hoff & Weitzman, 9699 (32).
- GRANVILLE, T. de, 1101 (32).
- GREENMAN, J.M. & M.T. Greenman, 5108 (33).
- GREGG, J., 1063 (33).
- GREGORY, W., A. Krapovickas & P. Pietrarelli, 9904 (36).

- GRIJALVA, A. & M. Aranda, 4107 (7).  
 GRIJALVA, A. & P.P. Moreno, 1179 (33).  
 GRISOL, M., s/n (33).  
 GROSOURDY, s/n (7), s/n (33), 1864-Cat.no.13 (32).  
 GROTTA, A.S., s/n SPF 13530 (12).  
 GUANCHEZ, F., 1502 (33), 1560 (33).  
 GUARIM Neto, G., 116 (35), 139 (35), 235 (35).  
 GUEDES, M.L., 2918 (20).  
 GUEDES, M.L. & al., 2771 (20), 2793 (7), 2925 (7).  
 GUEDES, T., 138 (32), 384 (15).  
 GUERRA, J., 10 (33).  
 GUILLÉN, J., A. Fuentes & M. Garvizu, 296 (12).  
 GUILLÉN, R. & V. Chore, 3445 (35), 3644 (14a).  
 GUNTHER, K.F., HAJB 47532 (9).  
 GUSMÃO, E., 210 (15), 211 (10).  
 GUTIÉRREZ, E., T. Killen & R. Quevedo, 571 (35).  
 GUTIÉRREZ, E. & S. Moye, 1815 (35).  
 GUTIÉRREZ, E., R. Quevedo & F. Mamani, 1172 (35).  
 GUTIÉRREZ, E., R. Quevedo, Mostacedo, Cabrera y Gonzales, 800 (12).  
 GUYON, H., 108 (7).  
 HAAS, Sr. de, J.H. de Haas & R.P. Belém, 133 (12).  
 HADAC, E., 1869 (9).  
 HAENKE, T., s/n (7), s/n (33).  
 HAGE, J.L., E.B. dos Santos, H.S. Brito & J.B. dos Santos, 2279 (7).  
 HAGEN, C. von & W. von Hagen, 1086 (33).  
 HAHN, L., 71 (33), 105 (33).  
 HAHN, W., 1817 (14a).  
 HAMBLETT, R.B., 2062 (33).  
 HAMMEL, B., 3823 (33).  
 HANSEN, B., 3012 (33).  
 HANSEN, O., 68 (9).  
 HARLEY, R.M., 15484 (10), 16475 (8), 16909 (21).  
 HARLEY, R.M., J.P.M. Brenan, N. L. Menezes, N.Giulietti, J. Semir, M. da Graça Sajo, B. Orssich & M.M. Arbo, 20555 (21).  
 HARLEY, R.M., G.L. Bromley, A.M. de Carvalho, J.L. Hage & H.S. Brito, 21186 (10), 21243 (10), 21590 (7), 21659 (12), 21956 (31).  
 HARLEY, R.M., A.M. Giulietti, B.L. Stannard, D.J.N. Hind, C. Kameyama, J. Prado, P. Rudall, R. Simão, N. Taylor & D. Zappi, 24887 (10), 25281 (10).  
 HARLEY, R.M., S.J. Mayo, R.M. Storr, T.S. Santos & R.S. Pinheiro, 18609 (21), 18911 (10).  
 HARLEY, R.M., S.A. Renvoize, C.M. Erskine, C.A. Brighton & R. Pinheiro, 16747 (10).  
 HARLEY, R.M., R. Simão, D.J.N. Hind & J.M. Fothergill, 25388 (10).  
 HARLEY, R.M. & N. Taylor, 27045 (12).  
 HARLEY, R. & al. 51612 (10).  
 HARMON, W.E., 2503 (33).  
 HARMON, W.E. & J.D. Dwyer, 3840 (33).  
 HARMON, W.E. & J.A. Fuentes, 5199 (33).  
 HARRIS, Wm., 6582 (9), 8865 (9), 9342 (9), 9632 (9).  
 HASSLER, E., 2910 (35), 5653 (35), 7230 (35), 7370 (14a), 7370a (14a), Herb. nros. 10494 (12), 10494a (12), 10494b (12).  
 HATHEWAY, W.H., 1053 (5).  
 HATSCHBACH, G., 5606 (12), 12883 (12), 20025 (12), 26043 (31), 26159 (35), 32024 (36), 34268 (35), 37704 (36), 38918 (12), 40797 (31), 41320 (10), 42114 (36), 42888 (10), 44081 (36), 44175 (36), 44793 (19), 46400 (10), 50608 (12).  
 HATSCHBACH, G., W. Anderson, R. Barneby & B. Gates, 35922 (31).  
 HATSCHBACH, G., A.C. Cervi & J.M. Silva, 57955 (13).  
 HATSCHBACH, G. & J. Cordeiro, 51746 (31).  
 HATSCHBACH, G. & O. Guimarães, 22033 (14a), 56202 (31), 56359 (31).  
 HATSCHBACH, G. & M., 59721 (13), 59722 (13).  
 HATSCHBACH, G. & M. & E. Barbosa, 56510 (7), 56555 (10), 56579 (7), 56639 (10), 56838 (10), 56916 (10), 59413 (12).  
 HATSCHBACH, G., M. Hatschbach & E. Barbosa, 67596 (7), 67624 (10), 67657 (7), 67691 (10).  
 HATSCHBACH, G., M. Hatschbach & J.M. Silva, 61790 (31), 61849 (10), 61893 (7), 61944 (10), 61953 (7).  
 HATSCHBACH, G., M. Hatschbach & J.T. Silva, 63152 (11).  
 HATSCHBACH, G. & R. Kummrow, 38411 (28), 56302 (19).  
 HATSCHBACH, G. & V. Nicolack, 53847 (31).  
 HATSCHBACH, G., A. & V. Pott & E. Barbosa, 63491 (12), 63841 (36), 63958 (33).  
 HATSCHBACH, G., A. & V. Pott & J.M. Silva, 62159 (31), 62188 (31), 62288 (14a), 62303 (14a), 62583 (14a), 62645 (12), 62766 (14a).  
 HATSCHBACH, G., V. Pott & J.M. Silva, 60777 (14a).  
 HATSCHBACH, G., A. Schinini & E. Barbosa, 66800 (31), 66904 (14a), 66905 (31), 66958 (33), 66961 (14a), 66968 (33), 66971 (33), 70880 (25).  
 HATSCHBACH, G., A. Schinini & J.M. Silva, 58776 (14a), 58830 (14a), 58847 (12), 59000 (31), 59052 (14a), 64598 (31), 65153 (10), 66868 (36).  
 HATSCHBACH, G. & J.M. Silva, 51547 (12), 51617 (14a), 52462 (35), 54752 (19), 55578 (13), 55895 (19), 55988 (12), 56010 (25), 56025 (31), 59820 (12), 59973 (31), 60122 (19), 60225 (19), 60265 (31), 60399 (12), 60692 (14a), 65602 (35).  
 HATSCHBACH, G., J.M. Silva & F. Deodato, 65656 (31).  
 HAUGHT, O., 2222 (33), 2697 (33), 3600 (33), 4140 (3), 4436 (7), 6381 (12), 6431 (12).  
 HAUMAN, L., s/n (14b).  
 HAVARD, V., 141 (9), 142 (9), 148 (9).  
 HAYES, S., 28 (33), 142 (33), 346 (33), 768 (33).  
 HAZLETT, D., 1665 (33).

- HEITHAUS, E.R., 23 (33), 49 (33).  
 HELLER, A.A., 6065 (9).  
 HELLER, A.A. & Heller, 819 (9).  
 HENRICH, J.E. & W.D. Stevens, 160 (33).  
 HENTY, E.E. & P. Katik, 38647 (aff. 40).  
 HERB. ESA, 10096 (35).  
 HERB. POIRET, A.J., s/n (9).  
 HERIBERTO, Bro., 180 (33).  
 HERINGER, E.P., 3741 (31), 65-3879 (12), 5801 (13), 7736 (13), 7891 (31), 9404 (12), 13113 (31).  
 HERINGER, E.P., D. de Andrade Lima, J. de Paula Lanna Sobrinho & A. Coelho Sarmento, UB 186 (7), IPA 19051 & 19409 (7), UB 497 (21), 527 (7), 748 (27), IPA 19634 (27).  
 HERINGER, E.P., T.S. Figueiras, R.C. Mendonça & B.A.S. Pereira, 6706 (12).  
 HERINGER, E.P., T.S. Figueiras, R.C. Mendonça, B.A.S. Pereira, A.E. Heringer Salles, F. Chagas e Silva, 2053 (12), 2456 (12), 3437 (12), 3693 (12), 5216 (12), 5384 (12).  
 HERINGER, E.P., J.E. de Paula, R. Cunha de Mendonça, A.J.E. Heringer Salles, 2287 (12).  
 HERINGER SALLES, A., 1585 (23).  
 HERMANN van, H.A., s/n (33).  
 HESPENHEIDE, H.A., 1607 (9).  
 HILL, S.R.H., 2108 (9), 2310 (5).  
 HILL, S.R. & al., 13137 (32).  
 HIM, E., 2 (7).  
 HINTON, Geo.B., 1064 (33), 3407 (33), 10367 (33), 10818 (33), 11361 (33), 11637 (33), 14140 (33), 14643 (33).  
 HIORAM Bro., s/n (9).  
 HITCHCOCK, A.S., s/n (9), s/n (5).  
 HJALMARSSON, s/n (9).  
 HLADIK, A., 131 (33).  
 HOEHNE, F.C., 321 (12), 1202 (31), 4772 (31), 6101 (12).  
 HOEHNE, W., s/n (31), 473 (12), SPF 11512 (12), SPF 12751 (14a), SPF 13922 (12), SPF 13951 (14a), SPF 15040 (12).  
 HOFFMANNSEGG, C., 406 (32).  
 HOLDRIDGE, L.R., 830 (5).  
 HOLM, R.W. & H.H. Iltis, 301 (33).  
 HOLST, B.K., J. Steyermark & B. Manara, 1967 (33).  
 HOLT, E.G. & E.R. Blake, 165 (33), 818 (33), 850 (33).  
 HOLTON, I.F., 759 (9), 760 (7), 761 (12).  
 HONRBECK, s/n (9).  
 HOOK, 807 (9).  
 HOOKER f. H., s/n (39), s/n (9).  
 HOPKINS, M.J.G., S. Beck, L. Forero, H. Phipps III, N. Hernández & H. Wolf, 60 (14a).  
 HOPKINS, M.J.G., K.F. Rodrigues, E.S. Silva, R. Pereira de Lima, J. Guedes de Oliveira & B. Lowy, 554 (33).  
 HORA, F.M.D. & S.B. Silva, 7 (23).  
 HORA, M.J., E. Freire, M.J. Campelo, M.J. Hora & K. Andrade, 38 (21).  
 HOSTMANN, 240 (32), 361a (32).  
 HOUSTON, W., s/n (9).  
 HOWARD, R.A., 5447 (5), 12113 (9).  
 HOWARD, R., W. Briggs, P. Kamb, I. Lane & R. Ritland, 521 (33).  
 HOWARD, R.A. & E.S. Howard, 8399 (5).  
 HOWARD, R.A. & G.R. Proctor, 14475 (9).  
 HUBER, O., 1131 (33).  
 HUFT, M.J., E. Cabrera & R. Torres, 2306 (7).  
 HUMBOLDT, F.H. & A. Bonpland, s/n (33), 1075 (33).  
 HUNNEWELL, F.W., 14731 (33), 18285 (7).  
 HUNT, D.R., 5689 (31), 5817 (31), 5839 (12), 6132 (31), 6187 (36).  
 HUSTON, J.S., 530 (33).  
 IRGANG, B., 506 (31).  
 IRWIN, H.S., 652 (33).  
 IRWIN, H.S., W.R. Anderson, M. Stieber & E.I.T. Lee, 34653 (31), 34926 (12).  
 IRWIN, H.S., S.F. da Fonseca, R. Souza R., R. Reis dos Santos & J. Ramos, 26495 (12), 26807 (12), 26897 (31), 27563 (10).  
 IRWIN, H.S., J.W. Grear Jr., R. Souza, R. R. Reis dos Santos, 14219 (31), 14545 (12), 15093 (31), 15412 (12), 15534 (31), 15840 (12), 15990 (37), 16227 (12), 16498 (31), 16679 (12).  
 IRWIN, H.S., R.M. Harley & E. Onishi, 30659 (10).  
 IRWIN, H.S., R.M. Harley & G.L. Smith, 31007 (10), 31314 (31), 31789 (12), 31790 (31), 32659 (10).  
 IRWIN, H.S., H. Maxwell, D.C. Wasshausen, 18821 (31), 18835 (12), 18892 (31), 19033 (12), 19096 (12), 21055 (36), 21070 (36), 21239 (28), 21301 (31), 21427 (36).  
 IRWIN, H.S., E. Onishi, S.F. da Fonseca, R. Souza, R. Reis dos Santos & J. Ramos, 25026 (31), 25190 (12), 25983 (31), 26897 (31), 26977 (31).  
 IRWIN, H.S., J.M. Pires & L. Th. Westra, 48543 (32).  
 IRWIN, H.S., R. Reis dos Santos, R. Souza & S.F. da Fonseca, 21239 (28), 23133 (31), 23457 (10), 23726 (31), 23977 (31), 24069 (12), 24342 (19), 24759 (19).  
 IRWIN, H.S. & T.S. Soderstrom, 5897 (12), 6748 (12), 6891 (12).  
 IRWIN, H.S., R. Souza, J.W. Grear & R. Reis dos Santos, 14545 (12), 15023 (31), 15235 (12), 15534 (31), 16882 (37), 17129 (37), 17491 (36), 17601 (36).  
 IRWIN, H.S., R. Souza & R. Reis dos Santos, 8495 (12), 8878 (12), 10315 (31), 10319 (12), 11170 (31), 11933 (31).  
 ISERT, s/n (9).  
 JAAG, O., 1062 (39).  
 JACK, J.G., 5111 (5), 7068 (5), 7830 (5).  
 JACQUEMONT, V., s/n (9), s/n (5).  
 JACQUIN, N.J., s/n (7), s/n (9).  
 JAEGER, s/n (9), 2291 (9).  
 JANGOUX, J., A.B. Anderson, M.J. Balick, C.U. Bittencourt, J.M. Frazao, L.R. Marinho & N.A. Rosa, 1753 (28), 1782 (28).

- JANGOUX, J. & A. Sebastião, 1364 (35).  
 JANSEN-JACOBS, M.J., C. Feuillet, P. Hiepkco, L.E. Skog & B.J.H. ter Welle, 28 (33).  
 JANSEN-JACOBS, M.J., B.J.H. ter Welle, C. Simmons, A. Jacobs-Brouwer, V. James & R. Andrew, 4467 (7).  
 JANZEN, D., 10174 (7), 10494 (33).  
 JARDIM, A. & F. Mamani, 3712 (35).  
 JARDIM, J.G., A.M. de Carvalho, A.M. Amorim & J. R. da Silva, 74 (7).  
 JARDIM, J.G., A.M. de Cavalho, W.W. Thomas & al., 758 (10).  
 JIMÉNEZ, J.J., 1600 (5), 1826 (5), 2375 (5), 3469 (9), 6199 (9), 8667 (5), 8688 (9).  
 JOBERT, 201 (34), 937 (23), 1031 (36).  
 JOBERT-Schwacke, 1022 (27).  
 JOHNSON, C.D., 267-73 (33).  
 JOHNSTON, I.M., 1617 (33).  
 JOHNSTON, J.R., 719 (9).  
 JOLY, C.A., 6738 (12).  
 JONES, G.C., G.R. Proctor & L. Facey, 3129 (33).  
 JONES, M.E., 23075 (33).  
 JORDY Filho, S., 04 (23), 06 (23), 23 (23), 36 (27).  
 JORDY Filho, S. & R.P. Orlandi, 205 (10).  
 JUERGENSEN, 800 (33).  
 KAMB, P., 2109 (33).  
 KAPPLER, A., 240 (32), 361a (32).  
 KARSTEN, H., s/n (7), s/n (12), s/n (3).  
 KARWINSKI, W.F., s/n (33).  
 KELLERMAN, W.A., s/n (33), 7320 (33).  
 KENNEDY, H., 2989 (33).  
 KENNEDY, H. & G. Wilder, 3092 (33).  
 KIEHL, J. & C.M. Franco, s/n (12).  
 KILLEEN, T., 1061 (35).  
 KILLEEN, T. & R. Guillén, 6705 (35).  
 KILLEEN, T. & W. Palacios, 3422 (14b).  
 KILLEEN, T. & Saldías, Guillén, Gutiérrez & Menacho, 5554 (35), 5840 (12).  
 KILLEEN, T. & K. Smith, 3655 (32).  
 KILLEEN, T. & J. Wellens, 6276 (12).  
 KILLIP, E.P., 34461 (33), 37258 (33).  
 KILLIP, E.P., Dugand, A. & R. Jaramillo, 38158 (7).  
 KILLIP, E.P. & A.C. Smith, 16269 (7), 24969 (32), 25111 (32), 30592 (32).  
 KIMNACH & Sánchez-Mejorada, 2293 (33).  
 KINGDON, F.F., 9048 (40).  
 KINGS, W., 32 (9), 371 (9).  
 KINOSHITA, L.S., G.J. Shephers & al., UEC 19474 (13).  
 KIRKBRIDE Jr., J.H., 3440 (12), 4368 (12), 4690 (19), 4916 (12).  
 KIRKBRIDE Jr., J.H. & T.S. Elias, 75 (33).  
 KIRKBRIDE Jr. & E. Lleras, 2789 (27).  
 KIRKBRIDE, M.C.G. & J.H. Kirkbride, 1262 (12).  
 KLUG, G., 4205 (32), 4265 (12).  
 KNOB, A., O. Cunha & R. Bilby, 84 (33).  
 KOCH, S.D. & P.A. Fryxell, 83121 (2).  
 KOCH, S.D., P.A. Fryxell & M. Mendenhall, 89189 (7).  
 KOCH, S.D., P.A. Fryxell & T. Wendt, 79531 (2).  
 KRAPOVICKAS, A., 10068 (14a), 10073 (10), 10077 (7), 12811 (21), 14418 (35), 29873 (31), 29992 (7), 29994 (7), 45590 (36), 45593 (35), 45598 (31), 45599 (36), 45600 (38), 45602 (36), 46181 (31).  
 KRAPOVICKAS, A. & C.L. Cristóbal, 23497 (33), 23540 (33), 30184 (31), 33402 (12), 33470 (13), 34270 (35), 34274 (14a), 34280 (14a), 34394 (31), 34466 (31), 34479 (35), 34485 (14a), 34496 (12), 35278 (31), 35496 (13), 37154 (32), 37179 (23), 37214 (27), 38015 (21), 38076 (21), 42747 (14a), 42759 (31), 42765 (12), 42784 (31), 42806 (12), 42837 (13), 42892 (31), 42900 (12), 42916 (36), 42918 (31), 42920 (12), 42922 (36), 42936 (36), 42939 (12), 42941 (38), 42942 (36), 42943 (31), 42945 (12), 42951 (31), 42953 (31), 42955 (31), 42958 (31), 42962 (37), 42967 (38), 42974 (31), 42976 (37), 42985 (37), 42988 (38), 42990 (31), 42993 (37), 42996 (14a), 42998 (37), 43001 (38), 43036 (31), 43039 (36), 43049 (31), 43050 (36), 43053 (14a), 43055 (38), 43057 (31), 43060 (31), 43063 (38), 43067 (36), 43069 (38), 43071 (31), 43077 (14a), 43080 (37), 43085 (31), 43088 (35), 43089 (35), 43097 (35), 43126 (35), 43129 (31), 43131 (14a), 43132 (36), 43134 (38), 43136 (31), 43139 (31), 43141 (31), 43144 (36), 43146 (36), 43154 (31), 43157 (31), 43161 (36), 43162 (31), 43163 (36), 43168 (31), 43169 (14a), 43171 (35), 43174 (31), 43176 (31), 43688 (15), 46332 (14b).  
 KRAPOVICKAS, A., C.L. Cristóbal & L.Z. Ahumada, 13981 (35).  
 KRAPOVICKAS, A., C.L. Cristóbal & D. Andrade Lima, 38006 (8), 38015 (21), 38056 (15), 38073 (10), 38074 (8), 38076 (21).  
 KRAPOVICKAS, A., C.L. Cristóbal & M.M. Arbo, 33018 (31), 33089 (31), 33098 (31), 33134 (12), 33376 (31).  
 KRAPOVICKAS, A., L. Mroginski & A. Fernández, 19139 (14b).  
 KRAPOVICKAS, A. & A. Schinini, 31342 (14b), 31488 (14b), 31858 (35), 31912 (14a), 31971 (12), 32164 (31), 32346 (14a), 32618 (14a), 32705 (12), 32859 (31), 33391 (12), 34662 (14b), 34663 (35), 34731 (35), 34837 (32), 34992 (35), 35023 (14b), 36170 (31), 36273 (14a), 36274 (14a), 36371 (14a), 36496 (14a), 39078 (14b).  
 KRAPOVICKAS, A., J.F. Valls & G.P. Silva, 37815 (12), 37819 (36), 37824 (35), 37826 (35), 37834 (12), 37838 (36), 37840 (28), 37843 (38), 37844 (28), 37847 (28), 37848 (36), 37849 (28), 37853 (28), 37864 (12), 37866 (26), 37925 (31).  
 KRAPOVICKAS, A., J.F. Valls, C. Simpson & G. Silva, 40098 (14a), 40100 (31), 40145 (12), 40153 (12), 40161 (37), 40181 (32), 40190 (14a), 40192 (31), 40201 (14a), 40212 (12), 40213 (14a), 40217 (31), 40225 (12), 40257 (31).

- KRAPOVICKAS, A., J.F.M. Valls, R.F.A. Veiga & G.P. Silva, 38682 (31), 38687 (31), 38714 (23), 38731 (23), 38743 (23), 38744 (23), 38753 (23), 38764 (27), 38768 (27), 38776 (27), 38784 (27), 38814 (21), 38827 (7).
- KREBS, H.J., s/n (9).
- KRUG, H.P. & Bianchi, s/n (12).
- KUHLMANN, J.G., s/n (33), 574 (7), 969 (12), 972 (32), 2151 (12), 2152 (12), 2153 (24).
- KUMMER, s/n (13).
- KUNTZE, O., s/n (14a), s/n (31).
- KUPPER, W., 193 (7).
- LABAT, J.N., 1952 (7).
- LAD Netto, s/n (12), s/n (31).
- LALLATHIN, B.R., 102 (33).
- LAMARTIN MONTES, M. & R. Orlandi, 63/90 (23).
- LANGLASSÉ, E., 194 (33), 194 bis (33), 406 (33).
- LANGMAN, I.K., 3775A (33).
- LANJOUW, J., 506 (32).
- LANJOUW, J., J. & W.A.E. van Donselaar, 872 (33).
- LAVASTRE Bro., A., 1822 (9), 2202 (5).
- LAZOR, R., 2196 (33), 3502 (33).
- LEAL COSTA, A., s/n (21), s/n (15), s/n (10).
- LEAL COSTA, A. & G. Barroso & al., s/n (21).
- LEAL COSTA, S., 1375 (31).
- LEANE, N., 628 (13), 629 (13).
- LEDRU, A.P., 126 (9).
- LEITÃO Filho & C. Cunha, 11359 (35).
- LEITÃO Filho, H.F., L.S. Kinoshita & N. Taroda, 3156 (13).
- LEITÃO Filho, H.F. & F.R. Martins, s/n (12), s/n UEC 13303 (31).
- LEITÃO Filho, H.F., J. Semir & F.R. Martins, 1537 (12).
- LEITÃO Filho, H.F., J. Semir, K. Yamamoto & A.M. Azevedo Tozzi, s/n UEC 15309 (13).
- LEITÃO Filho, H.F., G.J. Shepherd, K. Yamamoto & C.A. Joly, 1794 (13).
- LEITÃO Filho, H.F. & J.L. Timoni, 8907 (7).
- LEITÃO Filho, H.F., K. Yamamoto, A.B. Martins & A.C. Gabrielli, 14182 (12).
- LEITÃO Filho, H.F. & al., 7368 (12), 8633 (13), s/n UEC 9349 (31), UEC 27162 (12), UEC 27656 (12).
- LEÓN Bro., 3734 (5), 5130 (33), 5661 (9), 12020 (9), 13769 (9), Herb. nos. 16345 & 16783 (5), 19043 (33).
- LEÓN, H., 222 (33), 308 (33).
- LEONARD, E.C., 3369 (5), 4134 (9), 5158 (5), 7498 (9).
- LEONARD, E.C. & G.M. Leonard, 11993 (9), 12585 (5), 12586 (5).
- LEONI, L.S., 171 (13).
- LEPRIEUR, M., s/n (32), 301 (32).
- LÉVY, P., 59 (33), 59b (33).
- LEWIS, G.P., 1463 (33).
- LEWIS, G.P. & S.M.M. de Andrade, 1903 (10).
- LEWIS, M., 38003 (35).
- LEWIS, W.H., 7192 (9), 7425 (9).
- LEWIS, W.H., W.H. Blackwell Jr., J.L. Hawker, J.W. Nowicke, R.L. Oliver, J.E. Ridgway, A.G. Robyns & S.E. Verhoek, 3128 (33).
- LEWIS, W.H., R.L. Dressler & A.G. Robyns, 3302 (33).
- LEWIS, W.H., B. MacBryde, R.L. Oliver & J.E. Ridgway, 1534 (33), 1597 (33), 1661 (33).
- LEWIS, W.H., J.W. Nowicke, R.L. Oliver, A.G. Robyns & S.E. Verhoek, 2874 (33).
- LEWIS, W.H., D.M. Porter, L.H. Durkee & R.K. Baker, 5323 (33).
- LHOTZKY, J., s/n (13), s/n (14a).
- LIEBMANN, F.M., s/n (9), 562A (33), 568 (33).
- LIESNER, R., 1388 (33), 2282 (7), 2371 (33), 4237 (7).
- LIESNER, R. & A. González, 5557 (33), 5775 (32), 11120 (23).
- LIESNER, R. & R. Lockwood, 2515 (33), 2601 (7).
- LIMA, A., 60 (12), 211-68 (36), 474-68 (37).
- LIMA, H.C. de, 972 (10).
- LIMA dos Santos, J., 258 (33).
- LIMA, J.C.A. & de Oliveira Filho, 109 (21).
- LIMA, J.C.A. & G. Pinto & al., 302 (10).
- LIMA, V.C., 390 (27).
- LIMA-VERDE, L.W., 336 (15), 517 (27).
- LINDBERG, G.A., 290 (13).
- LINDEMAN, J.C., A.R.A. Gorts-van Rijn, M.J. Jansen-Jacobs & A.M.C. Hetterscheid-Hollants, 618 (7).
- LINDEN, J.J., 51 (33), 52 (33).
- LINDEN, M., s/n (33).
- LINDMAN, C.A.M., A2601b (35), A2601 (36).
- LIOGIER, A.H., 15853 (5), 16924 (9), 20492 (9), 20505 (5).
- LIOGIER, A.H. & P. Liogier, 19280 (9), 20142 (5).
- LIPPOLD, JE 22042 (9).
- LITTLE Jr., E.L., 8984 (7), 9246 (12), 21662 (9), 26163 (9).
- LITTLE Jr., E.L., F.H. Wadsworth & R.O. Woodbury, 23851 (9).
- LOBO, C.M.B., 081 (15).
- LOCKART, s/n (7).
- LOEFGREN, A., 53 (12), 131 (12), 250 (23), 560 (27), 711 (7).
- LOIZEAU, P.A., A. Chautems & H. Silva Brito, 523 (21).
- LÓPEZ-PALACIOS, S., 1847 (33).
- LÓPEZ-PALACIOS, S., A. Carabot & C. Rosquete, 4489 (33).
- LORDÊLO, R.P., 57-87 (21), 57-471 (18).
- LUND, P.W., s/n (13), 612 (13), 1299 (12).
- LUNDELL, C.L., 528 (33), 1657 (33), 2595 (33), 3259 (33), 3464 (33), 4247 (33).
- LUNDELL, C.L. & A.A. Lundell, 7545 (7), 8042 (7).
- LUNDIN, R. & M. McLean, 043 (9).
- LUSCHNATH, B., s/n (13), 5007 (13).
- LUTEYN, J.L., 1071 (33), 9247 (33).
- LUTZ, A., 63 (35), 163 (35), 968 (31), 1389 (36).



- LUTZ, A. & B. Lutz, 1869 (23).  
 LÜTZELBURG, Ph. v., s/n (13), s/n (33), 332 (10), 348a (23), 361 (27), 361A (27), 361B (27), s/n (12), 533 (12), 1215 (21), 1217 (21), 1218 (21), 1703 (12), 15061 (12), 20718 (33).  
 MAAS, P.J.M., J. Koek-N, H. Lall, B.J.H. ter Welle & L.Y.Th. Westra, 7674 (7).  
 MAAS, P.J.M. & L.Y.Th. Westra, 4087 (33).  
 MacBRIDE, J.F., 5299 (32), 5486 (32).  
 MacDOUGALL, T., s/n (33), H85 (33).  
 MACEDO, A., 1309 (12), 1978 (12), 2028 (14a), 2089 (31), 2626 (36) 2633 (12), 4007 (36), 4098 (31).  
 MACEDO, M. 1843 (35).  
 MACEDO, M. & S. Assumpção, 696 (35).  
 MACIEL, M.B., 17 (35).  
 MAERTER, F.J., s/n (9).  
 MAGALHAES, M., 4828 (15).  
 MAGUIRE, B., J. Murça Pires, C.K. Maguire & N.T. Silva, 56935 (12).  
 MAGUIRE, B. & J.J. Wurdack, 35732 (12).  
 MAHMUD, 789 (39).  
 MAIRE, M., s/n (32).  
 MALME, G.O.A., 1018x (35), 1018 (35), 11.VII.1902 (12), 20.X.1902 (12), 3.XI.1902, 2565 (14a), 15.XI.1902 (14a), 24.IX.1903, 990 (14a), 9.X.1893, 1042 (14a), 9.IV.1903 (14a), 1214 12.XII.1893 (31), 1214 14.XII.1893 (31), 1214 3.V.1894 (31), 2.XII.1902 s/n (31), 3119 23.IV.1903 (38), 23.II.1902 (31), 1214B 12.XII.1893 (37), 1214B 30.XII.1893 (37), 1214B\* 20.IV.1894 (37), 4.VII.1902 (37), 1787 17.II.1902 (37), 25.VI.1902 (37).  
 MAMANI, F. & A. Jardim, 1107 (14a).  
 MANDON, G., s/n (12).  
 MANSO, A.L.P. da Silva, 7 (14a).  
 MARINIS, G. de, 67 (31).  
 MARQUETE, R., D.P. Costa, L.C. Giordano & A.L. Toscano, 256 (13).  
 MARTIN, R., 473 (12).  
 MARTINELLI, G. & al., 490 (13).  
 MARTÍNEZ-CALDERÓN, G., 132 (33), 177 (33), 761 (33), 1039 (33), 2080 (33).  
 MARTINS, F.R. & al., 16231 (36).  
 MARTINS, P. & Angélica, EAC 8317 (7), EAC 8318 (27).  
 MARTINS, P. & E. Nunes, EAC 5786 (23), EAC 5902 (36), EAC 7291 & 9808 (23).  
 MARTIUS, C.F., s/n (7), s/n (8), s/n (12), s/n (13), s/n (27), s/n (32), s/n (34), 1827 (36).  
 MASON, H.L., 13762 (7).  
 MATHIAS, M.E., 320 (33).  
 MATTHEWS, s/n (32), 1547 (32).  
 MATTOS, J., s/n (12), s/n (31).  
 MATTOS, J. & N. Mattos, s/n (21).  
 MATTOS, N. & J. Mattos, s/n (12).  
 MATTOS SILVA, L.A., 72 (12), 2255 (13), 2266 (15).  
 MATUDA, E., 2169 (33), 3752 (33).  
 MAXON, W.R., 4750 (33).  
 MAXON, W.R., A.D. Harvey & A.T. Valentine, 7636 (33).  
 MAXON, W.R. & R. Hay, 3166 (33).  
 MAYO, S.J & A.M. de Carvalho, 519 (27).  
 McCLURE, F.A., 8352 (39), 20137 (39).  
 McKEE, 11197 (33).  
 McNAB, G., s/n (9).  
 McVAUGH, R., 10177 (33), 15208 (33), 20882 (2), 20997 (2).  
 MEJIA, M. & C. Ramírez, 14815 (5).  
 MEJIA, M. & T. Zanoni, 6148 (5).  
 MELENDEZ, E.J. & J.M. Melendez, 67 (9).  
 MÉLINON, M., s/n (32), 235 (32).  
 MELL, C.D., s/n (33).  
 MELLO Filho, L.E., 835 (13), 2506 (13).  
 MELLO BARRETO, H.L., 7879 (31), 7881 (31), 7888 (13).  
 MELLO-SILVA, R., M.M.Arbo & J. Vicente, 610 (10), 756 (10).  
 MELO de, C.A.M., 79 (15).  
 MELZI, K.G. & E.R. Avelino, s/n (14a).  
 MENDES, O.T., s/n (12).  
 MENDES MAGALHAES, 2361 (13).  
 MENDONÇA, R.C., D. Borgato, A.O. Scariot & B.M.T. Walter, 1360 (26).  
 MENDONÇA, R.C. & C.C.S. Ferreira, 2169 (12).  
 MENDONÇA, R.C., B.M.T. Walter, B.J.Dias & Pereira Neto, 1276 (12).  
 MENEZES, N.L., SPF 22582 (31).  
 MERELES, F., 1317 (14a), 2720 (14a).  
 MERRILL KING, R., 786 (33), 931 (33), 1925 (33).  
 MESQUITA, M.R., R.S. Albino & J.O.S. Oliveira , 50 (7).  
 MEXIA, Y., 1040 (33), 1055 (33), 4001 (13), 5514 (31), 9168 (33).  
 MEYER, G., 278 (32).  
 MEYER, T., 18433 (14b), 18494 (35), 18613 (35).  
 MICHEL, R. de & St. G. Beck, 1272 (12).  
 MIERS, J., 3050 (13), 3227 (13).  
 MILESKE, E., 359 (28).  
 MILLSPAUGH, C.F., 558 (9).  
 MILLSPAUGH, C.F. & C.M. Millspaugh, 9098 (9).  
 MIRANDA, A.P. & F. Esteves, 176 (10).  
 MIRANDA, C.A., 124 (28), 166 (26).  
 MOCQUERYS, A., s/n (33).  
 MOLINA R., A., 228 (7), 1669 (7), 3797 (33), 4011 (7), 4119 (7), 8070 (33), 8403 (33), 10569 (33), 13195 (7), 13296 (33), 13454 (33), 14431 (7), 15531 (33), 21951 (33), 22721 (7).  
 MOLINA R., A. & A.R. Molina, 26839 (33).  
 MONTEIRO, H., 3349 (13).  
 MONTEIRO, J.R.B. & Freitas Leitão, 12 (37).  
 MONTEIRO, S. & C.L. Cristóbal, 181 (12).

- MONTGOMERY, G., s/n (33).  
 MOORE, S., 76 (12), 294 (36), 383 (35), 650 (12), 556 (14a), 904 (35), 1002 (35).  
 MORAES, M., J. Gonzales, J. Sarmiento & E. Oviedo, 1501 (35).  
 MORAES, M. & E. Oviedo, 2108 (14b).  
 MORAES, M. & J. Sarmiento, 1140 (35).  
 MOREIRA, C. & E. Siqueira, s/n (31).  
 MOREIRA, J.C., 188 (12).  
 MORENO, P.P., 2504 (7), 5310 (7), 3226 (33), 3719 (33), 5969 (33), 10457 (7), 10608 (33), 13338 (33), 13423 (33), 13660 (33), 13754 (33), 13957 (33), 14520 (33), 17330 (33), 19460 (33), 23460 (33).  
 MORETTI, 1254 (32).  
 MORI, S.A. & J. Kallunki, 1947 (33).  
 MORI, S.A., L.A. Mattos Silva, J.A. Kallunki & T.S. dos Santos, 9989 (21).  
 MORI, S.A. & T.S. dos Santos, 11808 (15), 11840 (8), 11843 (21).  
 MORI, S.A., T.S. dos Santos & C. B. Thompson, 11104 (21), 11133 (15).  
 MORILLO, G., 6732 (12).  
 MORILLO, G., D. Reynolds & B. Pohlad, 2949 (33).  
 MORITZ, J.W., 521b (33).  
 MORLEY, T., 768 (33).  
 MORTON, C.V. & J. Acuña, 2985 (6).  
 MOSEN, Hj., 414 (13), 1124 (12), 1125 (31), 2412 (13).  
 MÜLLER, Fred., s/n (33).  
 MUNIZ, F.H., 7 (32).  
 MURILLO, M.T., R. Jaramillo M. & C. de Leal, 377 (12).  
 NADEAUD, s/n (13).  
 NARVAEZ, E., 1713 (33).  
 NASH, G.V. & N. Taylor, 973 (9), 1232 (9), 1555 (5).  
 NÉE, L., s/n (9).  
 NEE, M., 8189 (33), 8974 (33), 10160 (33), 38019 (14b), 41492 (12), 47864 (14b), 48093 (14b).  
 NEE, M. & S. Mori, 3591 (33).  
 NELSON, C. & A. Clewell, 344 (33).  
 NELSON, E.W., 2314 (33).  
 NETO, L.A. & J.R.B. Monteiro, 46 (36).  
 NICKERSON, N.H., 2886 (9).  
 NICKERSON, N.H. & D. Sammons, 2785 (9).  
 NICKERSON, S., 116 (9).  
 NOBLICK, L.R., 1916 (15), 2006 (15).  
 NOBLICK, L.R., I.C. Britto & C.A. Castro, 2347 (11).  
 NOBLICK, L.R. & Lemos, 3606 (21), 4372 (8).  
 NOGUEIRA SILVA, P.E., M. Claudio Silva Jr., R.M. Mendonça & N.R. Oliveira, 332 (31).  
 NORRIS, D.H. & D.J. Taranto, 13108 (33).  
 NORTHROP, J.I. & A.R., 644 (5), 645 (9).  
 NUNES, E. & A.J. Castro, EAC 6339 (32).  
 NUNES, E. & Martins, EAC 5903 (28).  
 OBERWINKLER, B. & F., 12720 (33).  
 ODASHIMA, K., 17823 (40).  
 OERSTED, s/n (9).  
 OLDEMAN, R.A.A., T 804 (32), 3050 (32).  
 OLDENBURGER, F.H.F., R. Norde & J.P. Schulz, 745 (32), 1313 (32).  
 OLIVA [?], Franklin, 5358 (13).  
 OLIVEIRA, E., 1538 (36), 1956 (34).  
 OLIVEIRA, F.C.A., 202 (12).  
 OLIVEIRA, G.F. de, 22 (31).  
 OLIVEIRA, I.E. de, 41 (12).  
 OLIVEIRA, J.M. de, 3079 (34).  
 OLIVEIRA, J.P. & Ricardo, EAC 9617 (23).  
 OLIVEIRA, M. & E. Inácio, 275 (15).  
 OLIVEIRA, P.G. de, 117 (12).  
 OLIVEIRA, P.I. & W.R. Anderson, 395 (12), 437 (31), 505 (12).  
 OLIVER, R.L. & B. MacBryde, 1879 (33).  
 ONISHI, E., 686 (37).  
 ORLANDI, R.P., 282 (10), 357 (10), 595 (28), 596 (28), 876 (28).  
 ORTÍZ, F., 1213 (33).  
 OSTENFELD, C.H., s/n (9).  
 OTTO, E., 947 (32), 1006 (7).  
 PABST, G.F.J., 3586 (31), 4533 (12), 7094 (12), 8568 (21), s/n (13).  
 PAGANUCCI, L., 072 (21).  
 PALACIOS, M.A., B. Balegno & A.R. Cuezzo, 3786 (31).  
 PALACIOS, R. 1897 (14a).  
 PALMER, E., 136 (7), 429 (33).  
 PANNIER, F. & J. Schwabe, 46290 (32).  
 PAULA, J.E. de & R.C. Mendonça, 1295 (15).  
 PAULSEN, O., 113 (9).  
 PAVÓN, J.A., s/n (32), 36 (33).  
 PEARCE, s/n (12).  
 PECK, M.E., 16 (33).  
 PEDERSEN, T.M., 12056 (31), 12060 (12), 14696 (14a), 14749 (14a).  
 PEDRALLI, G., G. Pereira da Silva, R. da C. Vieira & J.A. da Silva 3349 (36).  
 PEDROSA, D.S., 999 (12).  
 PEIXOTO, A.L. & P.G. Windisch, 1934 (33).  
 PENNELL, F. W., 1373 (33), 1379 (33), 3515 (12), 4116 (33).  
 PEÑA, M., R. Foster & L. Jammes, 117 (12).  
 PEREIRA, B.A.S. & D. Alvarenga, 2208 (12).  
 PEREIRA, B.A.S., D. Alvarenga & M.P. Neto, 1720 (36).  
 PEREIRA, B.A.S., D. Alvarenga & F.C.A. Oliveira, 2004 (25).  
 PEREIRA, C., 373 (12).  
 PEREIRA, E., 7364 (31), 7488 (31), 9679 (21), 10785 (12).  
 PEREIRA, E. & A.P. Duarte, 10175 (12).  
 PEREIRA, E., Liene, Sucre & Duarte, 4154 (13).  
 PEREIRA, E. & Pabst, 2750 (31).

- PEREIRA, E., Sucre & Duarte, 4385 (13).  
 PEREIRA, O.J., 1038 (13).  
 PEREIRA NETO, M., B. José Dias, B.M.T. Walter & R.C. Mendonça, 277 (31).  
 PÉREZ, L., R. Fortunato & V. Vera, 1471 (35).  
 PÉREZ-FLORES, s/n (7).  
 PERROTTET, G.S., 158 (13).  
 PETITBON, 112 (32).  
 PHILCOX, D. & A. Ferreira, 4075 (37).  
 PHILCOX, D., A. Ferreira & J. Bertoldo, 3434 (31), 3599 (31).  
 PHILIPSON, W.R., J.M. Idrobo & A. Fernández, 1407 (33).  
 PICARDA, L., 1184 (9).  
 PICKEL, D. Bento, 08B (15), 2576 (15), 3531 (8).  
 PIERRE, L., 3748 (39), 3762 (7).  
 PIETROBOM-SILVA, M.R., 2548 (31), 2633 (31), 2666 (31), 2694 (31), 2869 (31), 2910 (31).  
 PINHEIRO, G.S., 1 (36), 66 (36).  
 PINHEIRO, G.S. & J.F.V. Carvalho, 100 (28).  
 PINHEIRO CORDOVIL, S., H. Garboggini, P. dos Santos & R. Fontes Vieira, 140 (19).  
 PINTO, G., 53-4 (21), 209/80 (22), s/n (15), 357/83A (15), 398/83A (10), 0416 (21).  
 PINTO, G. & H.P. Bautista, 26/86 (11).  
 PINTO, G. & N.A. Rosa, 133/82 (32).  
 PIPER, C.V., 5488 (33), 5630 (33).  
 PIPOLY, J.J., 4028 (33).  
 PIRANI, J.R., I. Cordeiro & R.F. Garcia, 3192 (14a).  
 PIRANI, J.R., A. Furlan & I. Cordeiro, CFSC 6686 (12).  
 PIRANI, J.R., R.M. Harley, B.L. Stannard, I. Cordeiro & C. Kameyama, 1908 (25).  
 PIRANI, J.R., R.M. Harley, B.L. Stannard, A. Furlan & C. Kameyama, 1687 (19).  
 PIRANI, J.R., M.L. Kawasaki, R. Mello Silva, T.B. Cavalcanti & D.C. Zappi, CFCR 8401 (10).  
 PIRANI, J.R., R. Mello Silva, C. Kameyama, I. Cordeiro & M. Meguro, CFCR 8837 (10).  
 PIRANI, J.R., P.T. Sano, T.R.S. Silva & A. Freire-Fierros, CFCR 12550 (10).  
 PIRANI, J.P., D.C. Zappi, R. Simão-Bianchini & A.A. Oliveira, CFCR 12943 (10).  
 PIRES, J.M., 56935 (12).  
 PIRES, J.M. & G.A. Black, 1546a (36), 1690a (12), 2076a (34), 2308 (12).  
 PIRES, J.M. & P.B. Cavalcante, 51992 (32).  
 PIRES, J.M., P.B. Cavalcante, H. Magnago & N.T. Silva, IPA 14442 (33).  
 PIRES, J.M., P.P. Furtado, 17278 (14a).  
 PIRES, J.M. & P. Leite, 14677-14689 (7).  
 PIRES, J.M., P. Leite & D. Andrade Lima, IPA 14637-14642 (33).  
 PIRES, J.M. & M.R. Santos, 16121 (36), 16491 (14a).  
 PIRES, J.M., N.T. Silva & R. Souza, 9206 (12), 9578 (12), 9732 (31).  
 PITTIER, H., 182 (33), 2501 (33), 2645 (33), 2743 (33), 3476 (33), 3777 (33), 7812 (33), 9021 (7), 10591 (33), 11680 (33), Herb. Instit. physico-geogr. nat. costaricensis 12173 (33), 14022 (33).  
 PLÉE, A., s/n (9), s/n (33).  
 PLOWMAN, T., 3763 (7), 7733 (33).  
 PLOWMAN, T., G. Davidse, N.A. Rosa, C.S. Rosario & M.R. dos Santos, 8130 (31), 8518 (28), 8642 (12), 9001 (12), 9187 (28), 9308 (28), 9322 (36), 13499 (12).  
 POELT, J. & B. & F. Oberwinkler, 14762 (33).  
 POHL, J.E., s/n (13), 57 (13), 390 (13), s/n (12), 596 (12), 5974 (13).  
 POITEAU, P.A., s/n (9).  
 PORTER, D.M., 1139 (33), 1168 (33).  
 PORTER, D.M., M.R. Crosby & R.K. Baker, 5130 (33).  
 PORTER, D.M., L.H. Durkee, M.R. Crosby & R.K. Baker, 4868 (33).  
 PORTER, D.M., J.D. Dwyer, L.H. Durkee, T.B. Croat & J.R. Castillon, 4060 (33).  
 POTT, A., 1467 (14a), 1694 (35).  
 POTT, A., P. Hernandez Filho & T.G. Florenzano, 6588 (12).  
 POTT, A., C. Mazza & R.A. Mauro, 2627 (35).  
 POTT, A. & V.J. Pott, 6684 (31).  
 POTT, A., V.J. Pott & N.C. Bueno, 6282 (36).  
 POTT, A., V.J. Pott, M.S. Ferrucci & A. da L. Sanches, 7796 (14a).  
 POTT, V.J., M. Pereira, J. dos S.V. da Silva & M. Abdon, 1908 (31).  
 POVEDA, L.J., 1140 (7).  
 PRANCE, G.T., I.L. do Amaral, J.J. Pipoly, A.S. Tavares, C.D.A. da Mota & A.Cress, 28728 (32), 28733 (32).  
 PRANCE, G.T., E. Forero, B.S. Pena & J.F. Ramos, 4000 (34), 4263 (36).  
 PRANCE, G.T. & R. Henriques, 29909 (23).  
 PRANCE, G.T., E. Lleras & D.F. Coelho, 19036 (14a), 19326 (12), 19426 (14a).  
 PRANCE, G.T., D. Philcox, E. Forero, L.F. Coelho, J.F. Ramos & L.G. Farias, 5178 (32).  
 PRANCE, G.T., G.B. Schaller & M. Becker, 26217 (35).  
 PRANCE, G.T., A. Silva, C.C. Berg, A.J. Henderson, B.W. Nelson, M. Balick, R.P. Bahia & M.R. dos Santos, 25294 (27).  
 PRANCE, G.T. & N.T. Silva, 59060 (12), 59295 (36), 59351 (12), 59462 (36).  
 PRANCE, G.T., J.R. Steward, J.F. Ramos & L.G. Farias, 9246 (32).  
 PRATER, s/n (12), s/n (31).  
 PREVOST, M.F., 556 (32).  
 PREVOST, M.F. & Grenand, 2031 (32).  
 PROCTOR, G.R., 9003 (5), 15015 (9), 22933 (9), 29026 (9), 29653 (7), 32641 (9).  
 PROCTOR, G.R. & W.T. Gillis, 34049 (5).  
 PROENÇA, C., 313 (12).

- PUGA, B., 34 (33).  
 PULLE, A., 432 (32).  
 PULLEN, R., 7166 (aff.40).  
 PURDIE, A., s/n (7), s/n (9), s/n (12), s/n (33).  
 PURPUS, C.A., 5928 (33), 9084 (7), 9227 (7), 10269 (7).  
 PURSELL, R.A., Ch.L. Curry & P.R. Kremer, 8022 (33).  
 QUEIROZ, L.P. de, 573 (10), 1011 (15), 2209 (13), 2622 (10), 2920 (15), 3961 (15), 4125 (12), 4164 (12), 4587 (8), 4672 (11), 4723 (13).  
 QUEIROZ, L.P. de, T.S.N. Serra & C.G. Sampaio, 3022 (21).  
 QUELCH, J.J. & P. McConnell, 212 (33).  
 QUEVEDO S., R., 32 (14b).  
 QUEVEDOS, R., Guillén, Gutiérrez, Jardín & Vaca Díez, 1029 (32).  
 QUEVEDOS, R., Jardín, Gutiérrez & Menacho, 2469 (14a).  
 RABEN, F.Ch., 557 (13).  
 RAMELLA, L. & F. Mereles, 2505 (14a).  
 RAMIA, M., W. Thomas & R. Ortiz, 3518 (33).  
 RAMÍREZ, N., 055 (33).  
 RAMIZ GALVÃO, s/n (13).  
 RAMOS, A.E., R.L. Dusi de M., 115 (31), 117 (12).  
 RAMOS, M., 77046 (40).  
 RATTER, J.A., J. Bertolda, R.A. de Castro, R.R. de Santos & R. Souza, 1042 A (12), R 1043 (12), 1058 (36), 1102 (14a), 1120 (12).  
 RATTER, J.A., S. Bridgewater, E. Cardoso, J. Fonsêca, V. de Lima & L. Passon, 6746 (12).  
 RATTER, J.A., S.G. da Fonsêca & R.A. Castro, 2469 (12).  
 RATTER, J.A., S.G. da Fonsêca & J. Fonsêca Filho, 3149 (12).  
 RATTER, J.A., S.G. da Fonsêca, J. Fonsêca Filho, J.F. Ribeiro & J.C.S. Silva, 4119 (37).  
 RATTER, J.A., S.G. Fonsêca & B. Gates, 2825 (12).  
 RATTER, J.A. & W. Milliken, 5356 (33).  
 RATTER, J.A., W. Milliken, J. Ramos & C.D. A. de Mota, 6234 (33).  
 RATTER, J.A., V.J. Pott, C. Cunha & M. Gasparini, 5116 (14a).  
 RATTER, J.A. & J. Ramos, 229 (36).  
 RATTER, J.A., M.P. Rocha & R.A. de Castro, 4388 (12), 4406 (29).  
 RATTER, J.A., R.R. de Santos, R. Souza & A. Ferreira, 1359 (31).  
 RAUNKIAER, C., s/n (9), 2576 (9).  
 REGNELL, A.F., IV.1848 (12), 22.IX.1848 (12), III.1857 (12), 14-19.VIII.1865 (12), 25.IX.1855 (13), 20.II.1861 Regnell II 20f (13), 29.I.1866 (13), 26.X.1869 (13), II.1848 (31), IV.1848 (31), 11.III.1855 (31), X.1855 (31).  
 REICHARDT, 79 (12).  
 REICHE, K., 877 (33).  
 REKO, B.P., 3443 (2).  
 RENNEN, S., 17 (33).  
 RHYMES, G.F. & C.M. Rowell Jr., 3861 (33).  
 RIBEIRO, B.G.S. & G.S. Pinheiro, 1210 (32).  
 RICHARD, L.C., s/n (33), s/n (9), s/n (32), s/n (5).  
 RICKSECKER, A.E., 166 (9).  
 RICKSECKER, J.J., 327 (9).  
 RIDSDALE, C.E., 33594 (aff.40).  
 RIDSDALE C.E. & Galore, 33496 (aff.40).  
 RIEDEL, L., s/n (13), 109 (13), 676 (13), 522-102 (13), 522-202 (13), 1287 (32), s/n (32), 1890 (31), s/n (12), 2477 (12), s/n (10).  
 RIÉDLÉ, s/n (9).  
 RILEY, M.C., 33 (33).  
 RIVERO, E., 300 (14b).  
 ROBBINS, S.B., 5489 (33), 6225 (33).  
 ROBERTSON, K.R. & D.F. Austin, 187 (33).  
 ROBLETO, W., 548 (33).  
 ROBYNS, A., 65-56 (33).  
 RODAL, M.J.N. & E.M.N. Ferraz, 40 (7).  
 RODRIGUES, R.R., N.M. Ivanauskas & R. Malamud, 66 (14a).  
 RODRIGUES, W.A., 19373 (36).  
 RODRÍGUEZ, A., s/n (6), s/n (5).  
 RODRÍGUEZ, A. & P. Foster, 691 (33).  
 ROIG, J.T., Acuña & Bucher, 6824 (5).  
 ROJAS, T., s/n Herb. Hassler 10494 (12), 10494a & 10494b (12), 1896a (14a), 1900 (35), 5484 (35), 13583 (35), 13678 (35), s/n Herb. Hassler no. 9725 (35).  
 ROMBOUITS, J.E., s/n (12), 354 (32).  
 ROMERO CASTAÑEDA, R., 1619 (33), 4039 (32), 10827 (33).  
 RONDÓN, J. & L.J. Cumaná, 07 (33), 025 (7), 054 (33).  
 ROSA, N.A., 2500 (32).  
 ROSA, N.A. & M.R. Cordero, 1433 (33).  
 ROSA, N.A. & O.C. Nascimento, 2573 (23).  
 ROSARIO, C.S., 20 (12).  
 ROSE, J.N., Wm.R. Fitch & P.G. Russell, 3843 (5).  
 ROSE, J.N. & P.G. Russell, 20007 (21), 20126 (15), 20209 (13).  
 ROSE, J.N., P.C. Standley & P.G. Rusell, 14194 (33).  
 ROSSI, L., I. Cordeiro, M.C.E. Amaral, J.R. Pirani & A. Furlan, SPF 23075 (12).  
 ROTHROCK, J.T., 176 (9).  
 ROWELL Jr., C.M., 2461 (33), 2588 (33).  
 ROWLEE, H.E. & W.W. Rowlee, 395 (33).  
 ROWLEE, W.W. & H.E. Stork, 913 (33).  
 RUEDA, R., I. Coronado & N. Terceño, 4943 (33).  
 RUÍZ Z., T. & al., 2069 (3).  
 RUÍZ TERÁN, L., 1755 (33).  
 RUSBY, H.H., 614 (32), 615 (12), 829 (12), 616 (14b).  
 RUTKIS, E., 349 (33).  
 RYAN, C.L. & H.A. Floyed, 46 (33).  
 RZEDOWSKI, J., 22518 (33).  
 SAAVEDRA, R. & V. Chonono, 134 (35).  
 SACRAMENTO, L. de, s/n (13).

- SADDI, N., 366 (35), 682 (35), 2518 (36), 3436 (36), 5393 (35), 6186 (37), 6189 (37), 7251 (37), 7255 (37), 7280 (37).
- SAER d'HEGUERT, J., 810 (33).
- SAGÁSTEGUI, A., 6846 (32).
- SAGRA, R. de la, s/n (5), s/n (6), 434 (9).
- SAINT-HILAIRE, A., s/n (12), Catal. n° 1523 (15), s/n (13), Catal. C2 68C (13), Catal. A1 140 (13), s/n (31), Catal. D 608 (31), Catal. C1 611 5° (31), Catal. B1 1274 (31), Catal. B1 1797 5° (31).
- SALDÍAS, M., Arroyo, Mostacedo, Guillén, Gutiérrez, Zapata & Peña: 2753 (33).
- SALDÍAS, M., Guillén, Arroyo & Gutiérrez, 2792 (33).
- SALDÍAS, M. & E. Ramos, 5358 (35).
- SALES, M.F., 408 (10).
- SALGADA, O.A., 13 (7).
- SAMPAIO, A.J. de, 5887 (34).
- SÁNCHEZ, A., 24 (33).
- SÁNCHEZ, L., E. Guzmán & J. Guillén, 430 (33).
- SANDEMAN, Ch., s/n (32).
- SANDINO, J.C., 1696 (33), 3123 (33), 3536 (33), 4007 (33), 4031 (7), 5023 (33).
- SANDINO, J.C. & S.I. Martínez, 3854 (33).
- SANGSTER, I., s/n (9).
- SANOJA, E., 1273 (33).
- SANT'ANA, S.C. de L.A., Mattos Silva, J.G. Jardim & E.B. dos Santos, 508 (10).
- SANTOS, A., 121 (13).
- SANTOS, A.A., S. Pinheiro Cordovil da Silva, W. L. Werneck & P. Rodrigues, 43 (19).
- SANTOS, J.L. dos, 258 (33).
- SANTOS, J.U. & C.S. Rosario, 614 (35).
- SANTOS, J.U., E.L. Taylor, G.O. Schotz, N.A. Rosa, C.S. Rosario, T. Rebbeck, J.B.F. Silva & M.R. dos Santos, 624 (23).
- SANTOS, N., s/n (14a).
- SANTOS, T.S. dos, 424 (15), 2505 (13).
- SARAVIA TOLEDO, C., N. Joaquín, C. Ezcurra & A. Schinini, 11353 (14b), 11725 (14b).
- SASTRE, C., 1508 (32), 4674 (32), 4750 (32).
- SASTRE, C. & Y. Polynce, 7363 (5).
- SAULEDA, R., 2674 (9).
- SAUNDERS, J., L. Breyer & G. Eiten, 2060 (31), 3012 (25).
- SAUNDERS, J., A. Peixoto & O. Peixoto, 3200 (13).
- SCARIOT, A.O., D.F. Borgato, B.M.T. Walter & R.C. Mendonça, 498 (12).
- SCHALLER, G., 181 (35), 245 (35).
- SCHATZ, G.E., R. Vilhena, E. Taylor, C.S. Rosario, J.B.F. da Silva, T. Rebbeck & M. Rosa, 900 (28).
- SCHERY, R.W., 414 (23).
- SCHESSL, M., 27.9.1992-138/1 (35).
- SCHIEDE, s/n (33).
- SCHIEFER, H., 739 (33).
- SCHININI, A., 8924 (14a), 9048 (12), 20594 (12), 21361 (14a), 21397 (14a).
- SCHININI, A. & O. Barraill, 31723 (14a).
- SCHININI, A. & E. Bordas, 20321 (14a), 20545 (14a), 21397 (14a).
- SCHIPP, W.A., 582 (33).
- SCHLIM, L., 512 (33), 959 (33).
- SCHNÉE, Maury & al., s/n (33).
- SCHOMBURGK, R., s/n (5), s/n (33), 99 (5), 198 (33), 269 (33), 361 (578) (12), 402 (7), 726 (7), 727 (7).
- SCHOTT, A.C.V., 397 (7), 792 (7).
- SCHREINER, s/n (21).
- SCHULZ, A.G., 5156 (14b), 8829 (14a), 8896 (35).
- SCHWABE, W., s/n (7).
- SCHWARZ, s/n (23), s/n (13).
- SCHWARZ, G., 12239 (35).
- SCIAMARELLI, A. & J.V. Coffani Nunes, 272 (12).
- SCOLNIK, R. & R. Luti, 660 (35).
- SEIBERT, R.J., 402 (33).
- SEIDEL, R., 623 (14a).
- SEIDEL, R. & St. Beck, 191 (12).
- SELER, Caec. & Ed. Seler, 5012 (33).
- SELLO, F., s/n (12), s/n (13).
- SEMIR, J., 10912 (10).
- SEMIR, J., N.S. Chukr, N.L. Menezes, R. Mello Silva & T.B. Cavalcanti, SPF 42924 (10), CFCR 9709 (31).
- SEN, B.C., 14 (39).
- SEYMOUR, F.C., 2771 (33), 4706 (33), 5847 (33), 6310 (33).
- SHAFER, J.A., 784 (5), 814 (9), 1050 (5), 1228 (5), 2449 (5), 2466 (9), 2861 (9), 3310 (6), 3986 (9), 10575 (33), 11233 (33).
- SHAFER, J.A. & Bro. León, 13581 (33).
- SHANK, P.J. & A. Molina R., 4589 (33).
- SHEPHERD, G.J., J.B. de Andrade, L.S. Kinoshita & J.Y. Tamashiro, 3653 (31).
- SHEPHERD, G.J., J.B. de Andrade & R. Monteiro, 4129 (12).
- SHEPHERD, G.J., J.B. Andrade, J.Y. Tamashiro & P.R. Salgado, 7384 (31), 7428 (12), 7522 (12).
- SHEPHERD, G.J., J. Semir, J.B. de Andrade & V. Leite, 5883 (13).
- SHEPHERD, J.D., 33 (7).
- SHINK, s/n (32).
- SIDNEY & Onishi, 993 (36), 1380 (36), 1465 (37).
- SIEBER, 98 (7), 460 (7), s/n (9).
- SILVA, M., 132 (33), 587 (32), 622 (32).
- SILVA, M.A. da, E. Cardoso, R.C. Mendonça, M.L.M. Azevedo & D. Alvarenga, 3715 (31).
- SILVA, M.A. da, T.S. Filgueiras, A.L. Brochado & E. Cardoso, 1376 (12).
- SILVA, M.F.F., E. Taylor, N.A. Rosa, J.B.F. Silva, J. Oliveira, C.S. Rosario & M.R. Santos, 1079 (28).
- SILVA, M.G. & J. Maria, 3201 (12).

- SILVA, M.C. & C. Rosario, 3615 (32).  
 SILVA, M.N., 238 (12).  
 SILVA, M.R., 286 (12), 405 (12), 891 (12).  
 SILVA, N.T., 57764 (29).  
 SILVA, P.M., 20 (35).  
 SILVA, S.B. da, 124 (7), 117 (12), 189 (12).  
 SILVEIRA, A., s/n (13).  
 SILVEIRA, M., 120 (31).  
 SIMONIS, J.E., L.F. Pérez, W.J. Hahn & R. Duré, 178 (35).  
 SINTENIS, P., 537 (9), 537b (9), 6804 (9).  
 SKUTCH, A.F., 2673 (33).  
 SMALL & al., 8474 (5).  
 SMALL, J.K. & J.J. Carter, 8734 (9), 8810 (5).  
 SMITH, A.C., 2381 (33), 3136 (7), 3261 (33).  
 SMITH, C.E. Jr., H. Morgan & T. Arrauz, 3284 (33).  
 SMITH, D., 4 (12).  
 SMITH, F.D., 153 (33).  
 SMITH, H.H., 378 (33), 1378 (33).  
 SMITH, J.G., 290 (33).  
 SMITH, L.C., 635 (33).  
 SOARES, M.V.L., 20 (12).  
 SOHNS, E.R., 958 (33), 1640 (33).  
 SOLGADO, O.A., 25 (23).  
 SOLHEIM, S.L., 1730 (33), 1741 (33).  
 SOLHEIM, S.L. & B.F. Benz, 1106 (33).  
 SOLHEIM, S.L., B.F. Benz & B. Hallberg, 1164 (33).  
 SOLHEIM, S. & S. Reisfield, 1466 (33).  
 SOLIS, M., 51 (33).  
 SOLOMON, J.C., 7653 (32), 8889 (12), 18648 (14b).  
 SOLOMON, J.C., M. Balick, D. Daly, C. Sperling & S. King, 8151 (35).  
 SOLOMON, J.C. & L. Escobar, 12479 (12).  
 SOLOMON, J.C., M. Vavrek, L. Pérez, E. González & R. Duré, 6995 (14a).  
 SORIA, N., 3693 (14a), 4546 (14a), 4764 (14a), 7059 (12).  
 SOTA, R.E. de la, 1219 (14b), 2563 (8).  
 SOUBIROU, s/n (32).  
 SOUKUP, J., 2493 (32).  
 SOUSA, M., O. Téllez & E. Cabrera, 10861 (7).  
 SOUZA, A. & L. Senna, s/n (13).  
 SOUZA, V.C., P.T. Sano, N. Roque, R. Harley & C.M. Sakuragui, 5541 (31).  
 SOUZA, V.C., J.P. Souza, A.R. Duarte & F.F. Mazine, 14214 (30), 14287 (35), 14519 (30), 14586 (30).  
 SOZA, D., O. Vanegas & G. Michaelis, 426 (33).  
 SPECHT, R.L., 26 (39).  
 SPELLMAN, D.L., 1547 (33).  
 SPELLMAN, D., J. Dwyer, J. Vaughan & R. Wunderlin, 512 (33).  
 SPLETT, S., 101 (12).  
 SPLITGERBER, F.L., s/n (32), 932 (32).  
 SPRAGUE, T.A., s/n (33).  
 SPRUCE, R., s/n (32), 755 (32), 780 (32), 3611 (33).  
 SQUIRES, R.W., 147 (40).  
 SRINIVASAN, M.M., s/n (39).  
 STAHL, A., 331 (9).  
 STANDLEY, P.C., 19448 (33), 21771 (33), 23695 (33), 25192 (33).  
 STANNARD, B., W. Ganey & R.F. Queiroz, H 51612 (10).  
 STANNARD, B., G.P. Lewis, M.G. Arraes, R.M. Harley, A.M. Giulietti & H.M. Longhi-Wagner, CFCR 7004 (10).  
 STAVISKI, M.N.L. & G.L. Esteves, 529 (15).  
 STEERE, W.C., 1130 (7), 2075 (7), 2161 (7), 2355 (7).  
 STEINBACH, J., 6295 (14b).  
 STERGIOS, B., G. Aymard, & O. Palacios, 3764 (7).  
 STERGIOS, B. & P. Stergios, 8490 (33).  
 STERN, W.L., K.L. Chambers, J.D. Dwyer & J.E. Ebinger, 17 (33).  
 STERN, W.L., R.H. Eyde & E.S. Ayensu, 1717 (33).  
 STEVENS, F.L., 6387 A (9).  
 STEVENS, F.L. & W.E. Hess, 3051 (9).  
 STEVENS, W.D., 3342 (33), 4123 (33), 5876 (33), 7754 (33), 8597 (33), 9280 (33), 10656 (33), 12757 (33).  
 STEVENS, W.D., M.J. Donoghue & M.L. Scott, 2458 (33).  
 STEVENS, W.D. & M. Fairhurst, 2048 (7).  
 STEVENS, W.D., A. Grijalva & M. Araquistain, 14502 (33).  
 STEVENS, W.D. & O.M. Montiel, 17413 (33).  
 STEVENS, W.D. & P.P. Moreno, 19440 (33), 19625 (33).  
 STEWART, J.M. & A.E. Percival, 84-4 (33), 84-8 (33).  
 STEWART, R.R., 14755A (39).  
 STEYERMARK, J.A., 88223 (7).  
 STEYERMARK, J.A., G. Bunting & C. Blanco, 102286 (33).  
 STEYERMARK, J.A. & V. Carreño Espinoza, 111002 (7).  
 STEYERMARK, J.A., V. Carreño Espinoza & B.J. Manara, 108173 (7), 108297 (7).  
 STEYERMARK, J.A., G. Davidse & F. Guanchez, 122560 (33).  
 STEYERMARK, J.A. & J.E. Fernández, 99555 (33).  
 STEYERMARK, J.A., B. Holst & B. Manara, 131484 (33), 131731 (33).  
 STEYERMARK, J.A., P. Redmond & M. King, 113954 (33).  
 STOFFERS, A.L., 229 (3), 1274 (3).  
 STOFFERS, A.L., A.R.A. Gorts-van Rijn, B.J.H. ter Welle & K.J. Bonsen, 523 (33).  
 STONE, D.E., 3181 (33).  
 STORK, H.E., 2759 (33).  
 STORK, H.E. & O.B. Horton, 8831 (33).  
 STRANGHETTI, V., 140 (14a), 228 (14a).  
 STRANGHETTI, V., P. Guimarães & N.T. Ranga, 70 (14a).

- STRUDWICK, J.J. & G.L. Sobel, 4185 (32).  
 SUCRE, D., 1572 (13), 3361 (13).  
 SUCRE, D. & P.J.S. Braga, 963 (13).  
 SUCRE, D. & J.F. da Silva, 9244 (23), 9390 (32).  
 SULLIVAN, G.A., 60 (33), 580 (33).  
 SURINGAR, W.F.R., s/n (9).  
 SUZUKI, S., 8346 (40).  
 SWART, s/n (9).  
 TAMASHIRO, J.J., F.A.M. Santos, R. Goldenberg & R. Belinello, 481 (12).  
 TAMASHIRO, J.Y. & al., 131 (14a), 132 (12).  
 TAMBERLICK, s/n (31).  
 TAMEIRÃO NETO, E., 1107 (12), 2123 (12).  
 TAPIA, D., 44 (33).  
 TAYLOR, E.L., M.F.F. Silva, J. Olivero, C.S. Rosario, J.B. F.Silva & M.R. Santos, E1242 (12).  
 TAYLOR, N., 375 (5).  
 TAYLOR, N.P., D.C. Zappi & U. Egli, 1382 (21), 1383 (7), 1498 (16).  
 TEIXEIRA, C., s/n (12).  
 TEIXEIRA, G., 2752 (13).  
 TEIXEIRA, O.A., A.J. Fife, K. McFarland, C.D.A. Mota, J.L. dos Santos, S.P. Gomes & B.W. Nelson, 501 (32), 546 (12), 1326 (32).  
 TÉLLEZ, O. & E. Cabrera, 1199 (7), 1308 (7), 2257 (7), 3542 (7), 3710 (7), 10861 (7).  
 TÉLLEZ, O., M. García & A. Vargas, s/n (7).  
 TENÓRIO, E., 66-124 (15).  
 THIÉBAUT, Lt. Ch., 41 (7), 1235 (33).  
 THIEME, C., 5157 (33).  
 THOMAS, J., J. Hernández C. & P. Pinto E., 1572 (33).  
 THOMAS, W., A. de Carvalho, A. Amorim, S. Sant'Ana & S. Lisboa, 9616 (27).  
 THOMAS, W., J. Pirani, J. Guedes & R.P. Lima, 4361 (36), 4362 (12).  
 THOMAS, W.W., J.R. Pirani, R. de Mello-Silva & J.B. Fernandes, 5826 (12), 5907 (31).  
 THOMSON, D., s/n (7).  
 TON, A.S., 3082 (33).  
 TONDUZ, A., s/n (Herb. Pittier 13632 & 13495) (33).  
 TORRES C., R. & A. García M., 6727 (33).  
 TORRES C., R., H. Hernández & P. Morales, 5352 (33).  
 TORRES C., R., & C. Martínez, 4754 (33).  
 TORREY, J., 3 (33).  
 TRAILL, J.W.R., 56 (32).  
 TRIANA, J., s/n (7), s/n (33), 381 (33), 3177 (33), 5316 (33), s/n (12), 5316 (12).  
 TRINTA, Z.A. & E. Fromm, 1006 (13).  
 TROLL, C., 1791 (12), 2728 (12).  
 TROTH, R.G., 1098 (33).  
 TROTT, S., P. Case, D. Dunn, D. Thurm & C. Dziekanowski, 244 (33).  
 TRUJILLO, B., M. Ponce & A. Ridell, 16663 (33).  
 TUERCKHEIM von, H., 1358 (33).  
 TÚN ORTÍZ, R., 1022 (33).  
 TUTIN, T.G., 1379 (12).  
 TWEEDIE, s/n (13), 1158 (13).  
 TYSON, E.L., 917 (33), 1074 (33), 1136 (33).  
 ULE, E., 176 (12), 433 (31), 829 (13), 5035 (32), 7259 (21), 7402 (27), 7592 (33), 7899 (33), 8420 (7), 9066 (23).  
 UNDERWOOD, L.M. & R.F. Griggs, 182 (9), 630 (9).  
 URARAHY, J.C.C., 09 (12).  
 URBAN, I., 537b (9), 3652 (9).  
 URIBE URIBE, L., 606 (3), 3907 (33), 4735 (33), 5583 (33).  
 UTLEY, J. & K., 5275 (33).  
 VALLS, J.F.M., A. Pott & L.B. Bianchetti, 9275 (31).  
 VALLS, J.F.M., Rao & Silva, 10925 (27), 11005 (23).  
 VALLS, J.F.M., G.P. Silva & R.F.A. Veiga, 8424 (28), 8457 (23).  
 VALLS, J.F.M., C.E. Simpson, P. Bramel-Cox & W.L. Werneck, 14106 (31), 14107 (36), 14112 (12), 14115 (31), 14122 (30), 14128 (30), 14131 (30), 14132 (36), 14133 (36), 14155 (31), 14161 (35), 14162 (36).  
 VALLS, J.F.M., C.E. Simpson, H. Stalker, J. Godoy & W. Werneck, 7872 (36), 7873 (12), 9065 (35), 9145 (35), 9180 (35).  
 VALLS, J.F.M. & al., 11729 (14a), 11925 (35).  
 VANNI, R., M.S. Ferrucci, P. Cowan, R. Duré & A. Schinini, 306 (14a), 308 (35).  
 VARGAS C., I.G., 2747 (33).  
 VARGAS, L., 1069 (32).  
 VASCONCELLOS, J.M., 282 (15).  
 VASCONCELOS Neto, J., 6737 (13).  
 VAUTHIER, s/n (31), 497 (13).  
 VEGA, R., G. Bojórquez, F. Hdez & F. Vega, 2074 (1).  
 VEGA, R., S. Palazuelos & G. Bojórquez, 1837 (1).  
 VÉLEZ, J., 2511 (33).  
 VENTURA A., F., 1285 (33), 3210 (33), 3652 (33), 11978 (33), 14681 (33), 15518 (33), 16238 (33), 17186 (33), 20134 (33), 20386 (33).  
 VENTURA, E. & E. López, 2896 (33).  
 VERA SANTOS, J., 2246 (33), 2759 (33), 3049 (33).  
 VERSTEEG, G.M., 675 (32).  
 VIANA, G., 1551 (21), 1590 (8).  
 VIANNA, M.C. & H.F. Martins, 1454 (21).  
 VIDAL, J., s/n (12).  
 VIEGAS, A.P., J. Kiehl, & Pio, s/n (12).  
 VILLACORTA, R., 1084 (33).  
 VILLAREAL DE PUGA, L.M., 19 (2), 3200 (7), 4006 (2).  
 VINCENT, 803 (12).  
 VIOLATTI, L.G., B.M.T. Walter & al., 55 (12).  
 VIQUEZ, M., 50 (33).  
 VODICKA, M.R., 404 (15).  
 VOGL, C., 18 (33).



- WACHENHEIM, G., 44 (32), 205 (32).  
 WACKET, M., s/n (13).  
 WAGNER, M., s/n (33).  
 WALDECK, D. Maia & E. Onishi, s/n (12).  
 WALTER, B., M. Camargo de Assis, W.L. Werneck, C.S. Xavier & J.H. Dutilh, 3722 (25).  
 WALTER, B., D. Rocha, M. Assis, A. Leite, G. Silva, S. Xavier, H. Santos, S. Silva & G. Tavares, 1666 (14a).  
 WALTER, B., G.P. Silva, S. Xavier, F. Costa, H. Santos, S. Silva, G. Tavares & R. Mendonça, 1318 (19).  
 WALTER, B., & al., 981 (36), 1326 (19), 2829 (14a).  
 WARMING, E., 1227/1 (13), 1227/2 (13), 1230 (13), s/n (31), s/n (9), 943 (9).  
 WATSON, S., 32 (33).  
 WAWRA, H., s/n (13).  
 WEBERBAUER, A., 4496 (32).  
 WEBSTER, G.L., 5563 (9), 16766 (33).  
 WEBSTER, G.L. & S. Lynch, 17120 (33), 17408 (33).  
 WEBSTER, G., K. Miller & L. Miller, 12030 (7), 12449 (33).  
 WEBSTER, G.L. & K.A. Wilson, 4808 (9).  
 WEDDELL, M.A., s/n (31), 587 (13), 1376 (13), 1605 (31), 1958 (12), 2143 (34), 2470 (12).  
 WEIR, J., s/n (7), s/n (12), 275 (12).  
 WENDEHAKA, C., s/n (33).  
 WENT, F.A., 432 (32).  
 WERDERMANN, E., 2284 (35), 2619 (14b).  
 WERFF, H. van der & R. Wingfield, 3446 (7), 3457 (7).  
 WERNECK, W.L., C.L. Cristóbal & A. Krapovickas, 914 (31), 915 (38), 918 (31), 921 (38), 925 (38), 923 (36), 932 (35).  
 WESSELS BOER, J.G., 1986 (33).  
 WESTON, A., 5004 (33).  
 WESTRA, L.Y.Th., 48543 (32).  
 WETTSTEIN, R.v. & V. Schiffner, s/n (12).  
 WHITE, G.E., 1505 (35).  
 WHITEFOORD, C., 1275 (33), 1473 (9), 8105 (7).  
 WICKHAM, H.A., s/n (32).  
 WIDGREN, 722 (13), 1185 (13).  
 WIENS, J.F., s/n (7).  
 WILBUR, R.L. & J.L. Luteyn, 11813 (33).  
 WILBUR, R.L., J.L. Luteyn & P.A. Armond, 12155 (33).  
 WILBUR, R.L., J.A. Teeri & R. Foster, 12926 (33).  
 WILBUR, R.L. & R.E. Weaver, 11239 (33).  
 WILBUR, R.L. & C.R. Wilbur, 1536 (33).  
 WILES, J., s/n (9).  
 WILEY, J., 376 (33).  
 WILLIAM, 71 (36).  
 WILLIAMS & Cheesman, 11068 (7).  
 WILLIAMS, I.I., 5407 (32), 10311 (33), 11236 (33).  
 WILLIAMS, L.O., 5129 (31).  
 WILLIAMS, L.O. & V. Assis, 5903 (31), 5963 (12), 6062 (12), 6531 (31), 7037 (12), 7313 (13), 7485 (12), 7511 (12).  
 WILLIAMS, L.O., Molina R., A. & T.P. Williams, 26642 (7).  
 WILLIAMS, L.O., Molina R., A., T.P. Williams & A. de Molina, 42798 (7).  
 WILLIAMS, R.S., 34 (33), 279 (33), 342 (32), 433 (32), 450 (7), 535 (33), 588 (32), 810 (12), 1590 (12).  
 WILSON, G. & S.J. Browne, 80 (33).  
 WILSON, P., s/n (9), 7196 (9), 7415 (9), 7509 (9), 7728 (5), 7859 (9), 8303 (9), 8386 (9), 9135 (5).  
 WILSON, P. & Bro. León, 1920 (5).  
 WINDISCH, P., 1848 (35).  
 WINDISCH, P. & E. Castelanos, 5526 (12).  
 WINGFIELD, R., 8524 (33).  
 WITHERSPOON, J.T. & F. Witherspoon, 8306 (33).  
 WONG, C.C.Y., 537 (40).  
 WOODSON Jr., R.E., P.H. Allen & R.J. Seibert, 1323 (33), 1356 (33).  
 WOODSON Jr., R.E. & R.W. Schery, 997 (33).  
 WOYTKOWSKI, F., 6116 (32), 35035 (32).  
 WRIGHT, C., s/n (33), 2077 (33), 2078 (5), 2080 (5), 2079 (6), 2081 (9).  
 WRIGHT, C., C.C. Parry & H. Brummel, 107 (9).  
 WRIGHT, Wm., s/n (9).  
 WULLSCHLÄGEL, H.R., 1367 (32), 1340 (9).  
 WURDACK, J.J. & L.S. Adderley, 42836 (33).  
 WURDACK, J.J. & N.G.L. Guppy, 160 (32).  
 WURDACK, J.J. & J.V. Monachino, 40919 (12), 41407 (33).  
 WURDACK, J.J. & F.W. Wright, 393 (7).  
 WÜRTEMBERG, Dux de, s/n (5).  
 XAVIER, L., 126 (32), 320 (15).  
 XAVIN, C.P., 220 (23).  
 XENA, N. & G. Agostini, 342 (33).  
 YANO, Am. & al., 02 (14a).  
 YATES, H.S., 1909 (39).  
 YING, T., 771 (40).  
 YUNCKER, T.G., 17196 (9), 17968 (9).  
 YUNCKER, T.G., J.M. Koepper & K.A. Wagner, 8644 (33).  
 ZAMORA, N., B. Hammel, M. Grayum & V.H. Ramírez, 2081 (33).  
 ZANONI, T. & M. Mejía, 11928 (9).  
 ZANONI, T., M. Mejía & C. Ramírez, 12533 (9).  
 ZANONI, T. & J. Pitentel, 40683 (9).  
 ZAPPI, D.C., R. Mello-Silva, A.M. Giulietti, M. Meguro, J.C.C. Conçalvez & N. Giulietti, CFCR 9852 (10).  
 ZAPPI, D.C., J. Prado, A. Bidá, R. Barreto & R. Queiroz, CFCR 12075 (10).  
 ZARDINI, E.M., 2021 (12).  
 ZARUCCHI, J.L. & C.E. Barbosa, 3650 (33).

- ZARZAVILLA R., O., 44 (33).  
 ZEHNTNER, 485 (12).  
 ZERNY, H., s/n (13).  
 ZOLLINGER, H., s/n (40).  
 COM. GEOGR. E GEOL. DE MINAS, 2115 (31), 1700 (12).  
 DIRECTORIA DE PLANTAS TEXTILES, 71 (31), 73 (31).  
 INS.NAC.PESQ. AMAZONIA, 934 (32), 1826 (32), 3623 (32), 6175 (32).

**Índice de nombres latinos citados en el texto<sup>1</sup>**

- Alicteres* Neck. ex Schott & Endl., 5, 21, 24, 31.  
*Sect. Alicteroides* C. Presl, 5, 21, 173, 179.  
*Sect. Orthothecium* C. Presl, 5, 34.  
*Alicteres carthagenensis* (Jacq.) Schott & Endl., 5, 24, 32.  
*Alicteres fetida* Raf., 32.  
*Alicteres hispida* C. Presl, 5, 173, 177.  
*Anisora* Raf., 5, 24.  
*Anisora angulata* Raf., 170.  
*Anisora murri* Raf., 5, 24, 170.  
**Byttnerieae**, 13.  
*Camaion* Raf., 5, 24.  
*Camaion hirsuta* (Lour.) Raf., 5, 24, 177.  
*Camaion undulata* Raf., 5, 179.  
*Corchorus Cavaleriei* H. Lév., 179.  
*Dombeya biserrata* Blanco, 178.  
*Dombeya decanthera* Blanco, 177.  
**Helictereae**, 6, 7, 18, 21.  
**Helicteres** L., 3, 6, 7, 8, 9, 10, 19\*, 24.  
 Subgen. *Alicteres* (Schott & Endl.) Endl., 5, 21, 22, 32.  
 Subgen. *Euhelicteres* Endl., 5, 21, 22.  
 Subgen. *Isora* (Schott & Endl.) Endl., 5, 21, 22, 169.  
 Subgen. *Orthothecium* (C. Presl) Endl., 5, 21, 22, 34.  
*Sect. Alicteres* (Schott & Endl.) Cristóbal, 10, 15, 19, 21, 22, 23, 25, 28, 31.  
*Sect. Euhelicteres* C. Presl, 5, 21, 179.  
*Sect. Helicteres*, 10, 12, 18, 20, 21, 22, 23, 25, 169.  
*Sect. Hypophyllanthus* K. Schum., 6, 21, 22, 99.  
*Sect. Isora* (Mill.) C. Presl, 5, 21, 169.  
*Sect. Orthocarpaea* DC., 4, 5, 6, 10, 11, 12, 14, 15, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 173, 175.
- Sect. Orthothecium* (C. Presl) Cristóbal, 10, 11, 12, 14, 15, 18, 19, 20\*, 21, 22, 23, 24, 25, 28, 32, 34, 35, 37, 84, 91, 99, 175.  
*Sect. Polyandria* Cristóbal, 10, 11, 15, 19, 21, 22, 23, 25, 28, 29.  
*Sect. Sacarolha* K. Schum., 6, 7, 10, 11, 12, 14, 15, 18, 19, 20\*, 21, 22, 23, 26, 99, 100, 115, 175.  
*Sect. Spirocarpaea* DC., 4, 5, 6, 21, 22, 169.  
*Sect. Stegogamos* Cristóbal, 10, 12, 14, 18, 19, 21, 22, 23, 25, 26, 28.  
*Helicteres acuminata* R.E. Fr., 6, 18, 80, 85.  
*Helicteres althaeaeifolia* Lam., 4, 5, 179.  
*Helicteres althaeifolia* Lam., 179.  
*Helicteres althaeaeifolia* Lam., 3, 4, 54, 179, 180.  
*Helicteres althaeaeifolia* auct. non Lam., 45.  
*Helicteres amplifolia* Rusby, 84.  
**Helicteres Andersonii** Cristóbal, 14, 15, 19, 23, 37, 88\*, 91, 95, 96, 99.  
*Helicteres angulata* Hiepko, 179.  
**Helicteres angustifolia** L., 3, 4, 5, 6, 22, 24, 173, 174, 175, 176, 178.  
**Helicteres angustifolia** L. var. **angustifolia**, 176.  
**Helicteres angustifolia** L. var. **glaucoides** L. Pierre, 176.  
*Helicteres angustifolia* L. var. *Korthalsii* (Miq.) Kuntze, 178.  
**Helicteres angustifolia** L. var. **obtusata** (Wall. ex Kurz) L. Pierre, 176.  
*Helicteres angustifolia* L. var. *acuminatissima* Kuntze, 176.  
*Helicteres angustifolia* L. var. *Gaudichaudii* Kuntze, 176.  
*Helicteres angustifolia* L. var. *lanceolata* (DC.) Kuntze, 178.  
*Helicteres angustifolia* L. var. *Meyeniana* Kuntze, 176.  
*Helicteres angustifolia* L. var. *Naumanniana* Kuntze, 176.

<sup>1</sup> En negrita los nombres válidos y la página donde es tratado el taxón. El asterisco después del número indica un mapa.

- Helicteres angustifolia* L. var. *virgata* (G. Don) Kuntze, 176.
- Helicteres apetala* Jacq., 3, 4, 179.
- Helicteres arborescens* Mill., 4, 179.
- Helicteres aspera*** A. St.-Hil. & Naudin, 6, 8, 9, 11, 20, 100, 101, 112, 114, 115, 128\*, 135.
- Helicteres asterotrichus* Moric., 117.
- Helicteres barbadensis* Jacq., 54.
- Helicteres barnensis* Jacq., 179.
- Helicteres baruensis*** Jacq., 3, 4, 5, 6, 7, 11, 12, 14, 15, 18, 20, 35, 36, 45, 46, 51\*, 54, 75, 170, 179.
- Helicteres baruensis* Jacq. var. *ovata* DC., 50, 170.
- Helicteres barvensis* Vell., 5, 68.
- Helicteres biflexa*** Cristóbal, 10, 11, 12, 15, 19, 23, 34, 37, 88\*, 91, 93, 97, 98, 106.
- Helicteres biflora* Sessé & Moç., 140.
- Helicteres bracteata* Mart., 180.
- Helicteres bracteosa* Mart., 136.
- Helicteres brachypetala* Leane, 7, 106.
- Helicteres brasiliana* Zucc. ex Schrank, 180.
- Helicteres brasiliensis* J.C. Mikan, 5, 77.
- Helicteres brevior* Mill., 4, 54.
- Helicteres brevispira*** A. St.-Hil., 5, 6, 8, 9, 10, 12, 17, 18, 35, 36, 66, 67, 68\*, 69, 79, 89.
- Helicteres calcicola*** Alain, 6, 19, 28\*, 35, 37, 38.
- Helicteres cana*** (Schott & Endl.) Benth., 5, 24, 177, 179, 180.
- Helicteres carpinifolia* C. Presl, 5, 140.
- Helicteres carthagenensis*** Jacq., 3, 4, 5, 9, 14, 15, 16, 22, 24, 28\*, 32, 33, 84, 175.
- Helicteres Cavaleriei* (H. Lév.) H. Lév., 179.
- Helicteres chapadensis* S. Moore, 68.
- Helicteres chrysocalyx* Miq. ex Mast., 170.
- Helicteres Cidii*** Cristóbal, 20, 101, 123, 124, 125, 127, 128\*.
- Helicteres coccocarpa* Kuntze, 180.
- Helicteres cordifolia* Hoffmanns., 180.
- Helicteres corylifolia*** Nees & Mart., 4, 5, 6, 100, 102, 135, 158\*, 160, 161.
- Helicteres corylifolia* Buch.-Ham. ex Dillwyn, 170.
- Helicteres cuneata*** K. Schum., 5, 6, 19, 23, 36, 88\*, 91, 93.
- Helicteres dentata*** F. Muell. ex Benth., 177.
- Helicteres dentata*** F. Muell. ex Benth. var. *dentata*, 177.
- Helicteres dentata*** F. Muell. var.? *flagellaris* Benth., 175, 177.
- Helicteres dentata*** F. Muell. ex Benth. var. *procumbens* Benth., 177.
- Helicteres denticulenta*** Cristóbal, 102, 135, 166, 167\*, 168.
- Helicteres dumosa* Salisb., 54.
- Helicteres Eichleri*** K. Schum., 5, 6, 11, 12, 23, 24, 99, 100, 102, 103, 106, 109\*.
- Helicteres Eitenii*** Leane, 6, 100, 101, 120, 121, 123, 125, 128\*.
- Helicteres elliptica*** Tardieu, 6, 177.
- Helicteres elongata*** Wall. ex Mast., 177.
- Helicteres erodioides* Kuntze, 180.
- Helicteres ferruginata* Link, 4, 77.
- Helicteres frondosa* Rich., 180.
- Helicteres furfuracea* Rich., 5, 7, 39.
- Helicteres furfuracea* ssp. *ophiticola* A. Rodr., 7, 39.
- Helicteres Gagnepainiana*** Craib, 6, 177.
- Helicteres Gardneriana*** A. St.-Hil. & Naudin, 6, 8, 11, 14, 16, 18, 100, 102, 156, 157, 158\*.
- Helicteres Geoffrayi*** Gagnep., 6, 177.
- Helicteres glabra* Klotzsch., 5, 180.
- Helicteres glabriuscula* Wall. ex Mast., 179.
- Helicteres grewiaefolia* DC., 4, 170.
- Helicteres grewiaefolia* Wall., 178.
- Helicteres guanaiensis* Rusby, 68.
- Helicteres guazumaefolia* H.B.K., 140.
- Helicteres guazumifolia*** H.B.K., 4, 5, 6, 7, 10, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 54, 100, 101, 140, 141, 143\*, 152, 153, 156.
- Helicteres guazumifolia* H.B.K. var. *Gardneriana* R.E. Fr., 156.
- Helicteres guazumifolia* H.B.K. var. *parvifolia* K. Schum., 6, 140.
- Helicteres harvensis* Vell., 5, 68.
- Helicteres heptandra*** L.B. Sm., 7, 9, 11, 12, 17, 18, 100, 106, 107, 108, 109\*, 112.
- Helicteres hirsuta*** Lour., 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 15, 16, 18, 22, 24, 173, 175, 177.
- Helicteres hirsuta* Lour. var. *normalis* Kuntze, 178.
- Helicteres hirsuta* Lour. var. *lanigera* (Mast.) Brandis, 178.
- Helicteres hirsuta* Lour. var. *oblonga* (G. Don) Kurz, 178.
- Helicteres hirsuta* Lour. var. *oblonga* (G. Don) King, 178.
- Helicteres hirsuta* Lour. var. *spicata* (Colebr. ex G. Don) Kurz, 178.
- Helicteres hirsuta* Lour. var. *sublobata* Kuntze, 178.
- Helicteres hirsuta* Lour. var. *vestita* King, 178.
- Helicteres hirsuta* Lour. var. *vestita* Kuntze, 178.
- Helicteres hirsuta* Lour. var. *viscida* (Blume) Kuntze, 179.
- Helicteres hispida* (C. Presl) Walp., 177.

- Helicteres incana* Benth., 179, 180.  
***Helicteres integerrima*** Korth., 178.  
*Helicteres integerrima* Blume, 178.  
*Helicteres involucrata* Moric., 5, 160.  
***Helicteres isora*** L., 3, 4, 5, 6, 9, 10, 12, 15, 16, 18, 20, 22, 23, 24, 25, 50, 169, 170, 171.  
*Helicteres isora* auct. non L., 55, 77.  
*Helicteres isora* var. *glabrescens* Mast., 170.  
*Helicteres isora* var. *microphylla* Hassk., 170.  
*Helicteres isora* var. *tomentosa* Mast., 170.  
*Helicteres isora* var.  $\beta$  L., 54.  
***Helicteres jamaicensis*** Jacq., 3, 4, 5, 6, 7, 9, 14, 15, 16, 18, 19, 24, 35, 36, 51\*, 54, 56, 179.  
*Helicteres jamaicensis* auct. non Jacq., 54, 55.  
***Helicteres javensis*** Blume, 5, 178.  
***Helicteres Krapovickasii*** Cristóbal, 16, 20, 100, 101, 115, 116, 117, 120, 128\*.  
***Helicteres laciniosa*** Cristóbal, 7, 10, 14, 17, 19, 36, 63, 64\*, 65, 66.  
***Helicteres lanata*** (Teyism. & Binn.) Kurz, 6, 178.  
***Helicteres lanceolata*** DC., 4, 6, 177, 178.  
*Helicteres lanigera* Wall., 178.  
***Helicteres lenta*** Mart., 102, 143\*, 153, 155, 156.  
***Helicteres Lhotzkyana*** (Schott & Endl.) K. Schum., 5, 6, 7, 8, 9, 10, 14, 15, 16, 17, 22, 24, 25, 32, 35, 84.  
*Helicteres Lhotzkyana* (Schott & Endl.) K. Schum. var. *acuminata* (R.E. Fr.) Zebe ex Leane, 80.  
***Helicteres Lhotzkyana*** (Schott & Endl.) K. Schum. var. *Lhotzkyana*, 6, 18, 36, 51\*, 80, 81, 84, 85.  
***Helicteres Lhotzkyana*** (Schott & Endl.) K. Schum. var. *pubinervis* Kuntze, 18, 36, 51\*, 84, 85.  
*Helicteres Lhotzkyana* (Schott & Endl.) K. Schum. var. *tomentosa* Kuntze, 80.  
*Helicteres Lindmanii* R.E. Fr., 6, 160.  
***Helicteres longepedunculata*** K. Schum., 6, 11, 14, 19, 23, 35, 36, 88\*, 89, 90, 91.  
*Helicteres longifolia* (Wall.) Mast., 178.  
***Helicteres macropetala*** A.St.-Hil., 5, 11, 14, 15, 16, 22, 23, 24, 25, 35, 36, 75, 86, 87, 88\*, 89, 91.  
*Helicteres macrophylla* Wight ex Wight & Arnold, 170.  
*Helicteres Martiana* Colla, 77.  
*Helicteres mexicana* H.B.K., 4, 5, 140, 153.  
***Helicteres microcarpa*** Span., 178.  
*Helicteres microphylla* K. Schum., 6, 112, 115.  
*Helicteres mollis* C. Presl, 5, 45.  
*Helicteres mollis* K. Schum. non C. Presl, 5, 68.  
***Helicteres muscosa*** Mart., 6, 11, 14, 18, 100, 101, 117, 119, 120, 128\*.  
*Helicteres natalensis* Kuntze, 180.  
*Helicteres nipensis* A. Rodr., 7, 43.  
*Helicteres oblonga* G. Don, 177, 178.  
*Helicteres obtusa* Wall. ex Kurz, 177.  
*Helicteres orthotheca* S. Moore, 80.  
*Helicteres orthotheca* f. *albiflora* K. Schum. & Hassl., 80.  
***Helicteres ovata*** Lam., 4, 5, 6, 8, 9, 12, 14, 17, 18, 23, 35, 36, 64\*, 75, 76, 79, 93.  
*Helicteres ovata* Lam. var.  $\alpha$ , 4, 75.  
*Helicteres ovata* Lam. var.  $\beta$  *Isora-murri* Lam., 3, 4, 75, 170.  
*Helicteres ovata* Lam. var.  $\gamma$  *Fructus-regis* Lam., 4, 75, 170.  
*Helicteres ovata* Lam. subsp. *hybanthoides* Hassl., 68.  
*Helicteres paniculata* Lour., 4, 180.  
***Helicteres parviflora*** Ridley, 178.  
***Helicteres pentandra*** L., 4, 5, 6, 10, 11, 14, 15, 22, 24, 99, 100, 101, 112, 134\*, 136, 137, 140, 175.  
***Helicteres Pilgeri*** R.E. Fr., 6, 16, 102, 127, 135, 164, 165, 167\*.  
*Helicteres pinnata* Blanco, 180.  
***Helicteres Pintonis*** Cristóbal, 11, 12, 20, 23, 24, 99, 100, 105, 106, 109\*.  
***Helicteres plebeja*** Kurz, 177, 179.  
***Helicteres Poilanei*** Tardieu, 6, 179.  
*Helicteres proniflora* Rich., 4, 5, 136, 175.  
*Helicteres pulchella* Wall. ex Bojer, 179.  
***Helicteres Rekoï*** Standl., 6, 9, 11, 15, 17, 22, 23, 24, 28\*, 29, 30.  
*Helicteres retinophylla* R.E. Fr., 6, 140, 153.  
***Helicteres rhynchoarpa*** W. Fitzg., 179.  
*Helicteres rotundata* Griseb., 39.  
*Helicteres Roxburghii* G. Don, 170.  
*Helicteres rubra* Sessé & Moç. ex DC., 140.  
***Helicteres rufipila*** Cristóbal, 14, 19, 23, 36, 88\*, 91, 92, 93, 97.  
*Helicteres Rusbyi* Britton, 84.  
***Helicteres sacarolha*** A. St.-Hil. A. Juss. & Cambess., 5, 6, 8, 9, 15, 16, 18, 22, 100, 101, 117, 129, 130, 134\*, 135, 166, 169.  
*Helicteres salicifolia* C. Presl, 5, 176.  
***Helicteres semiglabra*** (F. Muell.) F.M. Bailey, 179.  
***Helicteres semiglabra*** var. (?) *flagellaris* F.M. Bailey, 179.  
***Helicteres semiglabra*** var. *procumbens* F.M. Bailey, 179.

- Helicteres semiglabra** var. **semiglabra**, 179.  
**Helicteres semitriloba** Bertero ex DC., 4, 5, 7, 8, 10, 11, 14, 15, 16, 19, 22, 23, 24, 28\*, 35, 37, 40, 42.  
 Helicteres spicata Colebr. ex Roxb., 177, 178.  
 Helicteres spicata Colebr. ex G. Don, 177, 178.  
 Helicteres spicata Colebr. ex G. Don var. hainanensis Hance, 178.  
 Helicteres spicata Colebr. var. lanigera Mast., 178.  
 Helicteres spinulosa Wall., 179.  
 Helicteres spiralis Northr., 6, 54.  
**Helicteres sundaica** G. Don, 179.  
 Helicteres tiliaefolia Fisch. ex Weinm., 5, 77, 180.  
 Helicteres tiliaefolia Dum. Cours., 180.  
**Helicteres trapezifolia** A. Rich., 5, 7, 11, 14, 19, 23, 28\*, 35, 42, 43, 44.  
 Helicteres undulata Lour., 4, 180.  
 Helicteres Urbani K. Schum., 5, 6, 68, 93.  
 Helicteres urupaensis Leane, 112.  
**Helicteres urupensis** Leane, 6, 101, 109\*, 111, 112.  
**Helicteres Vallsii** Cristóbal, 20, 101, 102, 125, 126, 127, 166, 167\*.  
**Helicteres Vegae** Cristóbal, 8, 9, 12, 15, 18, 22, 23, 26, 27, 28\*, 29, 175.  
**Helicteres velutina** K. Schum., 5, 11, 12, 17, 18, 23, 36, 60, 61, 62, 64\*, 93.  
 Helicteres verbascifolia Link, 4, 77.  
 Helicteres verbascifolia auct. non Link, 55.  
 Helicteres versicolor Hassk., 170.  
 Helicteres vestita Wall., 178.  
**Helicteres vinosa** Craib, 179.  
 Helicteres virgata G. Don, 176, 177.  
**Helicteres viscida** Blume, 5, 6, 7, 9, 10, 15, 16, 22, 24, 173, 175, 178, 179.  
**Helicteres vuaramae** Mart. emend. Cristóbal, 9, 11, 12, 13, 15, 35, 36, 50, 51\*, 53, 54, 84.  
 Hermannia coccocarpa Kuntze, 180.  
 Hermannia erodiodes Kuntze, 180.  
 Hermannia natalensis Kuntze, 180.  
 Isora [Plumier] Mill., 3, 5, 21, 24.  
 Isora corylifolia Schott & Endl., 5, 170.  
 Isora grewiaefolia (DC.) Schott & Endl., 5, 170.  
 Isora versicolor Hassk., 170.  
**Kleinhovia** L., 6, 18, 21.  
**Kleinhovia hospita** L., 18.  
 Methorium Schott & Endl., 5, 21, 24, 173.  
 Methorium canum Schott & Endl., 5, 24, 173, 177.  
 Methorium dentatum (Benth.) F. Muell., 177.  
 Methorium integrifolium F. Muell., 177.  
 Methorium semiglabrum F. Muell., 179.  
 Methorium spicatum (G. Don) F. Muell., 178.  
**Neoregnellia** Urb., 21.  
 Nisoralis Raf., 5, 24.  
 Nisoralis jamaicensis (Jacq.) Raf., 5, 24, 54.  
 Odina speciosa Blume, 180.  
 Opsopaea Neck., 180.  
 Orthothecium Schott & Endl., 5, 21, 24, 34, 180.  
 Orthothecium hirsutum (Lour.) Hassk., 177.  
 Orthothecium javense (Blume) Hassk., 178.  
 Orthothecium Lhotzkyanum Schott & Endl., 5, 24, 34, 80.  
 Orthothecium viscidum (Blume) Hassk., 179.  
 Orthothelium Walp., 180.  
 Oudemansia Miq., 5, 24, 173.  
 Oudemansia hirsuta (Lour.) Miq., 177.  
 Oudemansia hirsuta (Lour.) Miq. var. glabrior (Miq.) Miq., 178.  
 Oudemansia hirsuta (Lour.) Miq. forma glabrior Miq., 177.  
 Oudemansia integerrima Miq., 5, 24, 173, 176, 178.  
 Oudemansia integerrima var. angustifolia (L.) Hassk., 176.  
 Oudemansia javensis (Blume) Hassk., 178.  
 Oudemansia javensis Hassk. var. angustifolia (L.) Hassk., 176.  
 Oudemansia Korthalsii Miq., 178.  
 Oudemansia lanata Teyism. & Binn., 178.  
 Oudemansia ? microcarpa (Span.) Miq., 178.  
 Oudemansia obversa Miq., 179.  
 Oudemansia virgata (G. Don) Hassk., 176.  
 Oudemansia viscida (Blume) Miq., 179.  
 Ozoxeta Raf., 5, 24.  
 Ozoxeta ovata Raf., 5, 24, 136.  
**Pterospermum** Schreb., 6, 18, 21.  
**Pterospermum acerifolium** Willd., 18.  
**Pterospermum aurifolium** Willd., 19.  
**Pterospermum heterophyllum** Hance, 19.  
**Pterospermum heyneanum** Hance, 19.  
**Pterospermum lanceaeifolium** Roxb., 19.  
**Pterospermum semisagittifolium** Han., 19.  
**Pterospermum suberifolium** Lam., 19.  
**Reevesia** Lind., 6, 18, 19, 21.  
**Reevesia sinica** Wils., 19.  
 Spiriploca Allemand mss. ex L., 4, 136.  
**Sterculia apetalá** (Jacq.) G. Karst., 3, 4, 179.  
 Sterculia frondosa Rich., 180.  
 Sterculia lanceolata Cav., 179, 180.  
**Ungeria** Schott. & Endl., 6, 21.  
**Veesia** Monach. & Moldenke, 21.

**Índice temático**

Summary .....	1
Introducción .....	2
Resumen histórico .....	3
Morfología .....	7
Hábito .....	7
Inflorescencia .....	7
Flor .....	10
Fruto .....	16
Semilla .....	16
Biología Floral .....	16
Cromosomas .....	18
Distribución geográfica y hábitat .....	19
Relaciones infra- e intergenéricas .....	21
Taxonomía .....	24
Helicteres .....	24
Clave para distinguir las secciones .....	25
Sección Stegogamos .....	26
Sección Polyandria .....	29
Sección Alicteres .....	31
Sección Orthothecium .....	34
Clave para distinguir las especies de la sección Orthothecium .....	35
Sección Sacarolha .....	99
Clave para distinguir las especies de la sección Sacarolha .....	100
Apéndice: Las especies extramericanas .....	169
Sección Helicteres .....	169
Sección Orthocarpaea .....	173
Listado de las especies de la sección Orthocarpaea .....	175
Nombres y taxones excluidos o dudosos .....	179
Bibliografía .....	180
Lista numérica de las especies .....	183
Índice de coleccionistas y números citados en el texto .....	183
Índice de nombres latinos citados en el texto .....	202