

**Zeitschrift:** Candollea : journal international de botanique systématique =  
international journal of systematic botany

**Herausgeber:** Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève

**Band:** 41 (1986)

**Heft:** 1

**Artikel:** Notulae ad Floram paraquaiensem, 5-6-7

**Autor:** Spichiger, Rodolphe / Bocquet, Gilbert

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-879994>

#### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 23.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Notulae ad Floram paraquaiensem, 5-6-7.

RODOLPHE SPICHIGER & GILBERT BOCQUET (ed.)

## RÉSUMÉ

SPICHIGER, R. & G. BOCQUET (éd.) (1986). Notulae ad Floram paraquaiensem, 5-6-7. *Candollea* 41: 209-218. En espagnol, résumés français et anglais.

Troisième partie d'une série mise à disposition des collaborateurs du projet "Flora del Paraguay" pour la publication de nouveautés taxonomiques ou nomenclaturales et de compléments à des traitements taxonomiques. Ces *Notulae* permettent aussi aux organisateurs de faire paraître des informations d'ordre administratif et de présenter l'avancement des travaux. — *Notula 5*. Une nouvelle espèce de *Turnera* du Paraguay: *Turnera concinna* Arbo spec. nov., par María M. Arbo. — *Notula 6*. Importance du Paraguay dans l'évolution des Turneracées, par María M. Arbo. — *Notula 7*. *Houssayanthus incanus* (Radlk.) Ferrucci, comb. nov., par María S. Ferrucci.

## ABSTRACT

SPICHIGER, R. & G. BOCQUET (ed.) (1986). Notulae ad Floram paraquaiensem, 5-6-7. *Candollea* 41: 209-218. In Spanish, French and English abstracts.

Third instalment of a series at the disposal of the collaborators to the "Flora del Paraguay" project for the publication of taxonomic or nomenclatural novelties as well as complements to taxonomic treatments. These *Notulae* are also meant to allow the organizers to publish administrative information and present the advancement of the project. — *Notula 5*. A new species of *Turnera* from Paraguay: *Turnera concinna* Arbo spec. nov. by María M. Arbo. — *Notula 6*. Importance of Paraguay in the evolution of *Turneraceae*, by María M. Arbo.— *Notula 7*. *Houssayanthus incanus* (Radlk.) Ferrucci, comb. nov., by María S. Ferrucci.

## 5. ARBO, María Mercedes: Una nueva *Turnera* del Paraguay

### *Turnera concinna* Arbo, spec. nov. (fig. 1).

Fruticulus 15-60 cm altus, saepius ad apicem albido-tomentosus, pilis ramorum curvato-erectis, aliis brevibus crispulis intermixtis. Folia elliptica, viridia, simpliciter vel duplicato serrato-crenata, inferiora obovata, superiora subtus albido-tomentosa, nervis sub angulo 32-48° abeuntibus. Flores heterostyli; petala flava, basi carnosо-incrassata, interdum pallidissime violacea; styli filiformes, pilis erectis obsiti; stigmata 8-16 partita. Fructus subglobosus. Semina obovata 2 3/4 — plo longiora quam latiora, curvata, areolis reticulorum transverse-rectangularibus vel sexangularibus. **Typus:** PARAGUAY, dep. San Pedro, 31.6 km N de Colonia Guayaibí, ruta 3, 220 m alt, 14 XII 1983, Vanni, R. O. & al. 213(Holo-: CTES; Iso-: BAB, C, G, K, LIL, LP, LPB, MBM, MICH, MO, P, SI, UC).

Especie muy afín a *Turnera krapovickasii* que se diferencia por sus hojas glaucas cuyas venas presentan ángulo de divergencia más agudo (25-30°), sus pétalos amarillos con venas o mancha morada en la base, sus estigmas multirrámicos y sus semillas más delgadas (relación largo / ancho 2.7-3.3/1).

Ha sido coleccionada en Bolivia (Santa Cruz), Brasil (Mato Grosso do Sul) y Paraguay noreste.



Fig. 1. — *Turnera concinna* Arbo.

**A**, rama florífera; **B**, hoja basal; **C**, hoja florífera; **D**, profilo; **E**, porción del cáliz, cara externa; **F**, porción del tubo calcino, cara interna, con pétalos y estambres adnatos (a la derecha se ha cortado la porción libre del filamento estaminal para dejar ver el indumento del cáliz); **G**, gineceo; **H**, semilla con arilo. (A-G, Vanni & al. 213 bis (CTES) cult. Corrientes, Argentina; H. Holotipo). V. Maruňák del.

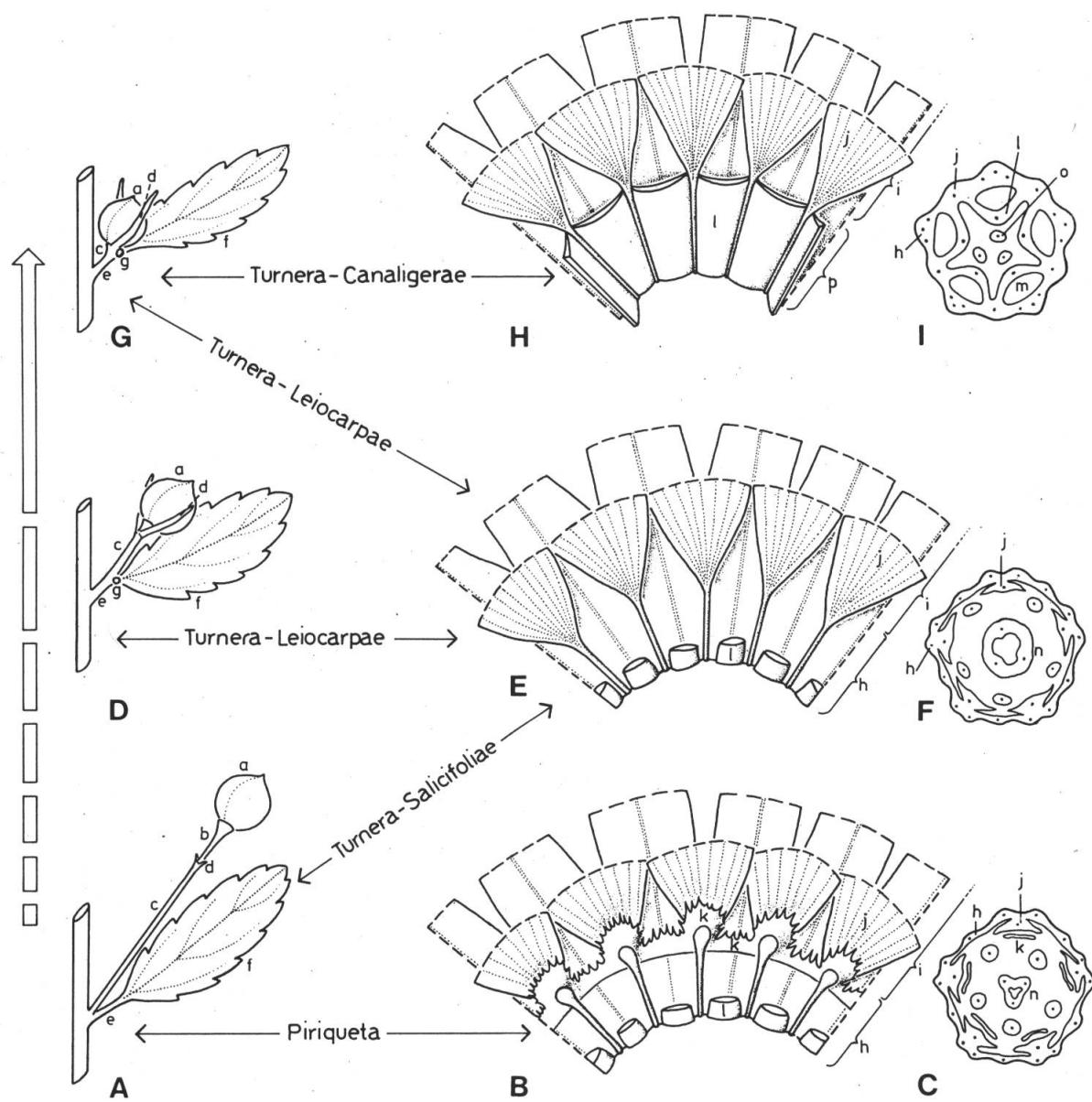


Fig. 1. — Variación de la morfología floral en las Turneráceas de Paraguay. A, D y G, relación hoja-eje floral; desarrollo de pedúnculo y pedicelo. B, E y H, cara interna del cáliz con porciones basales adnatas de pétalos y filamentos estaminales; en B, corona inserta sobre sépalos y pétalos. C, F e I, corte transversal de flor al nivel de la garganta, mostrando las relaciones entre verticilos. a, fruto. b, pedicel. c, pedúndulo. d, profilo. e, pecíolo. f, lámina foliar. g, nectario. h, tubo calicino. i, lóbulos del cáliz. j, pétalo uguiculado. k, corona. l, porción basal del filamento estaminal (se ha cortado la porción libre). m, bolsillo nectarífero. n, ovario. o, estilo. p, hipanto apendicular.

## 6. ARBO, María Mercedes: Paraguay, centro importante de especiación en las Turneráceas

Las *Turneraceae* son una familia esencialmente neotropical. En Paraguay viven los dos géneros sudamericanos, *Piriqueta* Aublet y *Turnera* L.

### Piriqueta

Las especies americanas del género *Piriqueta* viven desde el sur de Estados Unidos de Norteamérica hasta el norte argentino. La mayor diversificación se ha producido en la provincia fitogeográfica del cerrado (CABRERA & WILLINK, 1973); en Brasil los estados que presentan número más alto de especies son Bahía con 12, Goiás con 11, Minas Gerais con 9, Mato Grosso do Sul con 8 y en Paraguay viven 10 especies.

Dos especies, *Piriqueta cistoides* (L.) Griseb. y *P. racemosa* (Jacq.) Sweet, tienen áreas muy amplias: la primera vive desde el sur de los Estados Unidos hasta el norte argentino y la segunda vive desde el Caribe hasta el norte de Paraguay. *P. duarteana* (Camb.) Urban var. *grandifolia* Urban es un taxón de distribución chaqueña del que se conocen unos pocos ejemplares de Bolivia, Chaco paraguayo y noroeste argentino. *P. nitida* Urban y *P. serrulata* Urban son exclusivas del sur de Brasil y Paraguay noreste. *P. viscosa* Griseb. var. *australis* (Urban) Urban ha sido colecciónada sólo en Paraguay y Corrientes. *P. suborbicularis* (St. Hil. & Naud.) Arbo y *P. taubatensis* (Urban) Arbo son las especies más australes del género, viven en el extremo sur de Brasil, noreste argentino y sur de Paraguay. Por último hay dos especies endémicas, *P. ochroleuca* Urban y *P. subsessilis* Urban, ambas de Paraguay central, que es la región donde se encuentra la mayor concentración de especies (mapa 1).

Resulta llamativo el hecho de que, sobre 25 especies del género, 8 estén circunscritas a Paraguay y regiones limítrofes, sobre todo considerando que este país se halla prácticamente al borde del área del género.

Los recuentos cromosómicos conocidos de *Piriqueta* son escasos. El número básico del género es  $x = 7$ ; en Paraguay y regiones vecinas se han hallado citotipos diploides y poliploides (FERNÁNDEZ, A., inéd.).

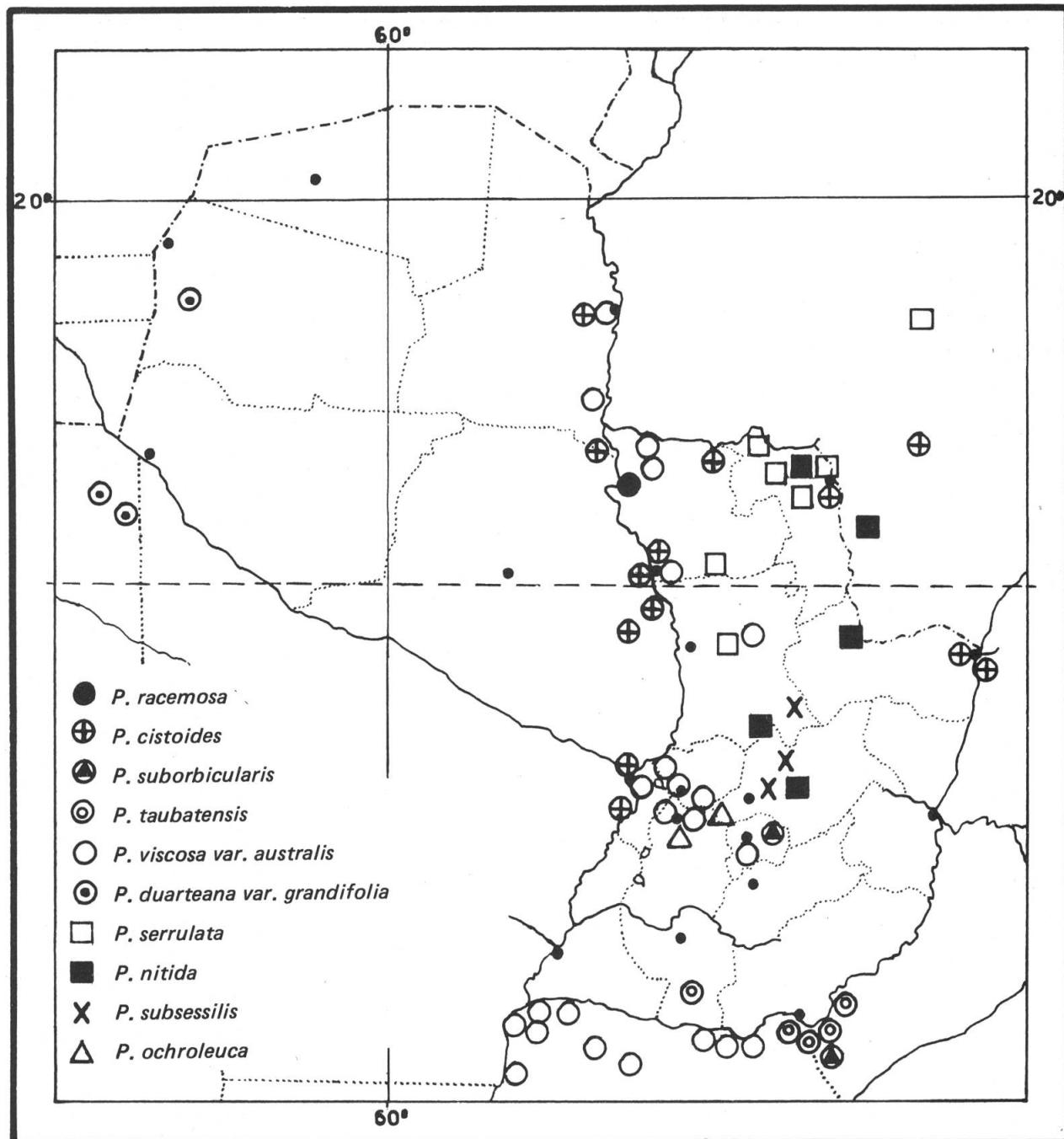
Las flores de *Piriqueta* presentan pedúnculo floral libre y pedicelo desarrollado; los profilos, muy reducidos generalmente, se insertan hacia el ápice del pedúnculo o en la articulación pedúnculo-pedicelo (fig. 1, A). Las uñas de los pétalos y la porción basal de los filamentos estaminales se adhieren por su cara externa al tubo calicino. Se diferencian de las flores de *Turnera* por la presencia de apéndices situados en la garganta, sobre pétalos y sépalos, constituyendo una corona membranácea (fig. 1, B y C).

### Turnera

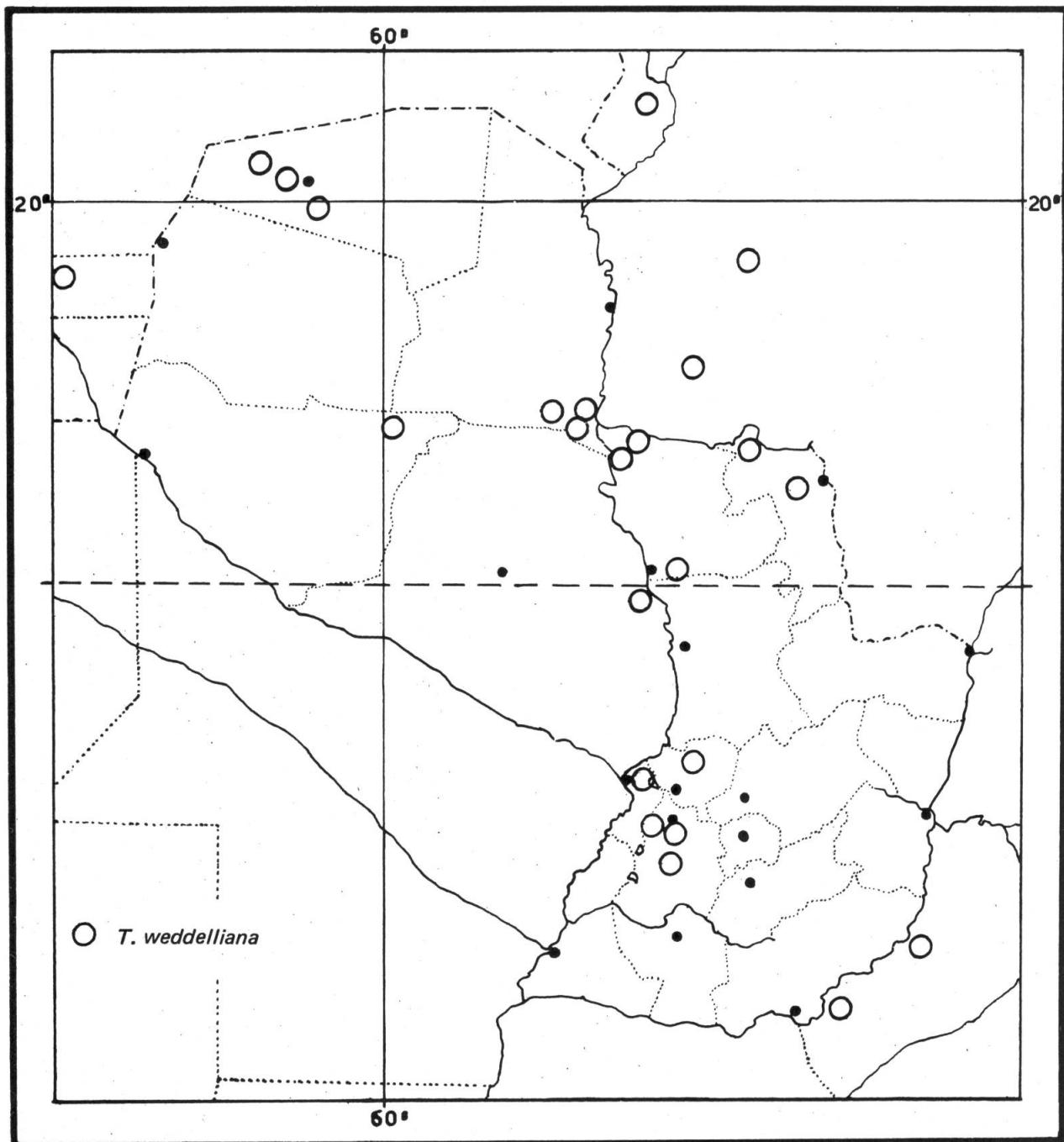
Las especies de *Turnera* están agrupadas en 9 series; en Paraguay están representadas tres: *Salicifoliae*, *Leiocarpae* y *Canaligerae*.

La serie *Salicifoliae* Urban está representada por *T. weddelliana* Urban & Rolfe, especie subarbustiva que viene de la región occidental de América del Sur, desde Ecuador, Perú y Bolivia. En Paraguay vive tanto en la región chaqueña como en la parte oriental (mapa 2). Ésta es la única especie de la serie conocida citológicamente, su número cromosómico es  $2n = 14$  (FERNÁNDEZ, A., inéd.). Sus flores presentan pedúnculo libre y pedicelo bien desarrollado, con profilos pequeños insertos en la articulación (fig. 1, A); se diferencian de las flores de *Piriqueta* por la ausencia de corona (fig. 1, E y F).

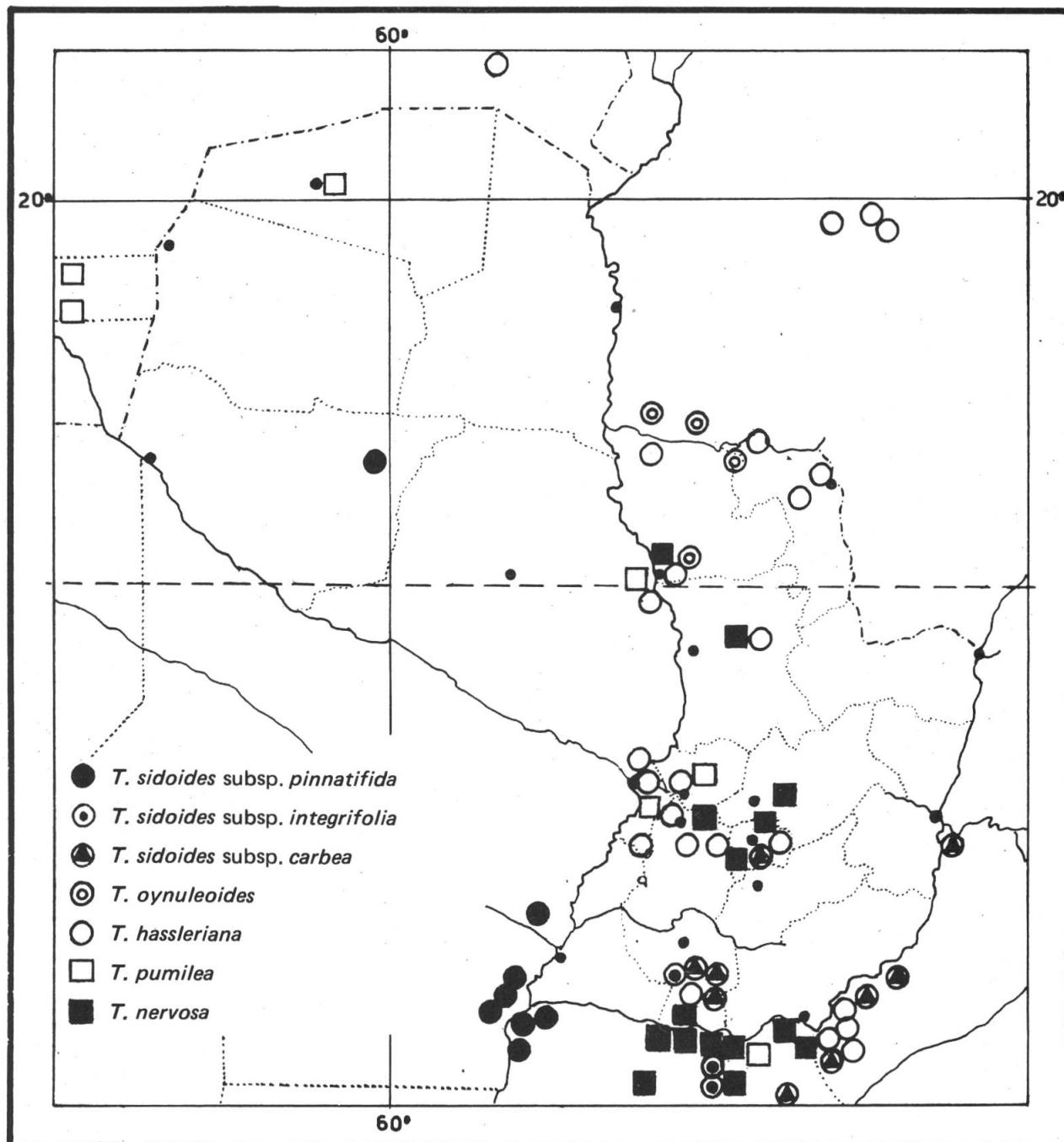
La serie *Leiocarpae* Urban es la más numerosa del género: tiene 39 especies. Su centro de distribución está en la región montañosa de Goiás, Bahía y Minas Gerais, donde se encuentran muchos endemismos. También hay algunas especies con áreas limitadas que viven en la periferia del área de la serie. Tres de estas especies son exclusivas de Paraguay y regiones vecinas: *T. nervosa* Urban de Paraguay y noreste argentino; *T. hassleriana* Urban del sur de Bolivia, Mato Grosso, Paraguay y Misiones (Argentina) y *T. pumileoides* Urban que es una especie rara de la que se han colecionado unos pocos ejemplares en Paraguay y Mato Grosso do Sul. Otras dos especies de *Leiocarpae* viven en Paraguay: *T. pumilea* L., la de distribución más amplia en la serie, pues vive desde el sur de Estados Unidos hasta el norte argentino, y *T. sidoides* L., la especie más austral de la serie y del género. Su área geográfica coincide con el dominio fitogeográfico chaqueño (CABRERA



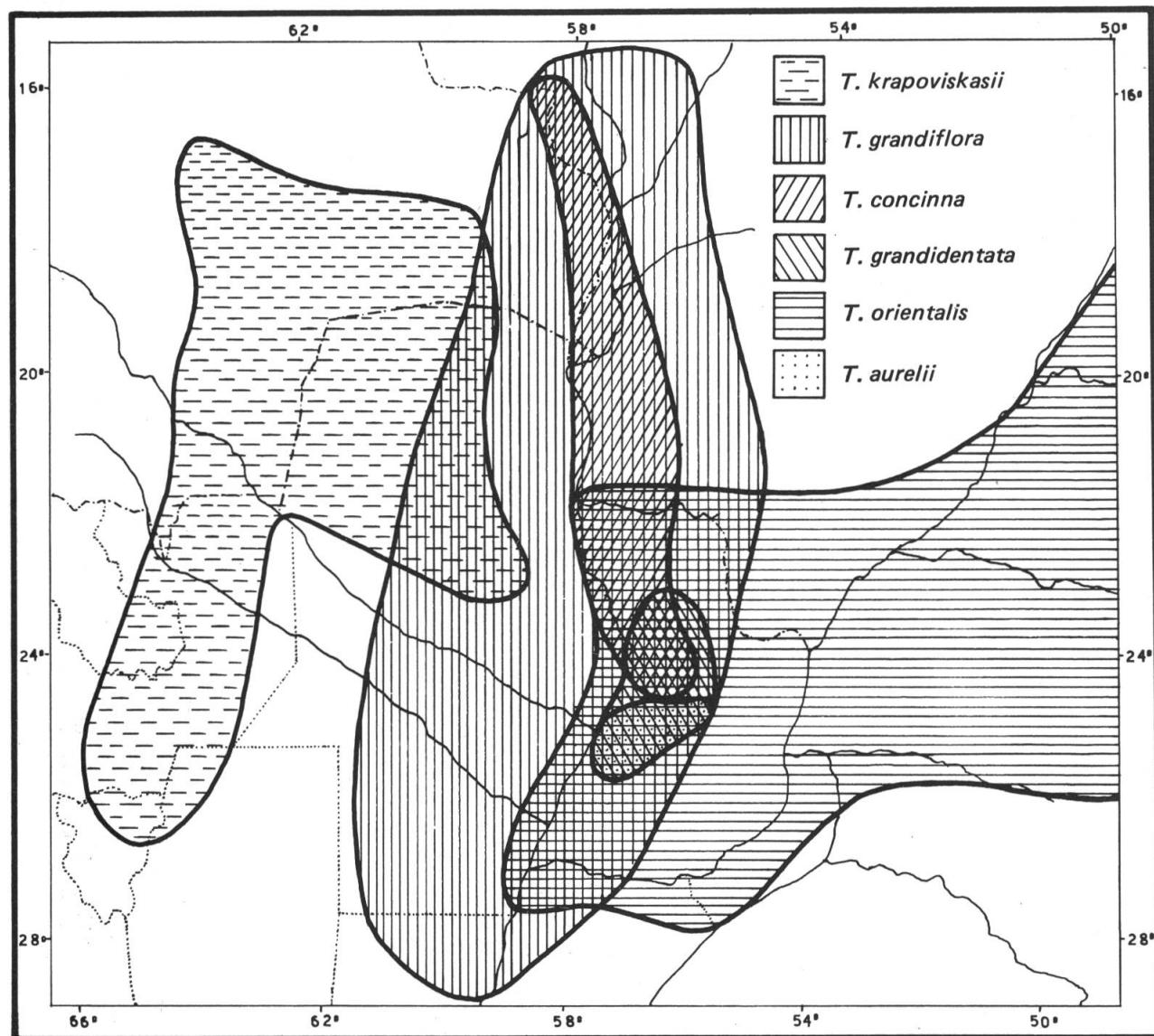
Mapa 1. — Distribución de las especies de *Piriqueta* en Paraguay.



Mapa 2. — Distribución de *Turnera weddelliana* (serie *Salicifoliae*) en Paraguay.



Mapa 3. — Distribución de las especies de *Turnera* de la serie *Leiocarpae* en Paraguay.



Mapa 4. — Áreas de distribución de las especies paraguayas de *Turnera* de la serie *Canaligerae*.

& WILLINK, 1973): sur de Bolivia, Paraguay, sur de Brasil, Uruguay y gran parte de Argentina. En Paraguay está representada por tres subespecies, de las que se han coleccionado unos pocos ejemplares: subsp. *pinnatifida* (Juss. ex Poir.) Arbo en la región chaqueña, subsp. *carnea* (Camb.) Arbo y subsp. *integrifolia* (Griseb.) Arbo en Paraguay oriental (mapa 3).

Esta serie, igual que la serie *Salicifoliae* y el género *Piriqueta*, tiene como número cromosómico básico  $x = 7$ . Algunas especies como *T. nervosa* y *T. pumilea* son diploides; *T. hassleriana* puede ser diploide o tetraploide. En *T. sidoides* se han detectado poblaciones diploides, tetraploides, hexaploides y una octoploide (FERNÁNDEZ, A., inéd.); las poblaciones paraguayas son las más septentrionales de esta especie, pero lamentablemente aún no se conocen sus números cromosómicos.

En esta serie las flores presentan el pedúnculo parcial o totalmente adnato al pecíolo (fig. 1, D y G), aunque excepcionalmente en *T. sidoides* el pedúnculo puede estar libre. El pedicelo puede estar desarrollado en *T. sidoides*, pero está ausente en las demás especies de la serie que habitan en Paraguay. En este último caso los profilos se insertan en la base del receptáculo floral (fig. 1, G). Cáliz, perianto y androceo presentan entre sí las mismas relaciones que en *T. weddelliana* (fig. 1, E y F).

La serie *Canaligerae* Urban está constituida por unas 22 especies con número básico  $x = 5$ , de las cuales 12 pertenecen al complejo *T. ulmifolia* L. Esta serie presenta el mayor número de especies en el nordeste brasileño, donde los números cromosómicos conocidos son diploides. En Centroamérica y Antillas se han registrado en su mayoría números tetraploides y hexaploides (BARRETT, 1978; SHORE & BARRETT, 1985).

Las seis especies de Paraguay pertenecen al complejo *T. ulmifolia*. *T. krapovickasii* Arbo vive en el noroeste argentino, Bolivia y Chaco paraguayo, presenta citotipos diploide y tetraploide. *T. grandiflora* (Urban) Arbo es característica de la región chaqueña húmeda, vive en el sur de Bolivia, Mato Grosso, Paraguay y nordeste argentino; es generalmente diploide aunque se ha localizado una población auto-octoploide en el límite norte del Paraguay (FERNÁNDEZ, A., inéd.). *T. concinna* Arbo es una especie diploide restringida al sur de Bolivia, Mato Grosso y Paraguay noreste. *T. grandidentata* (Urban) Arbo, allotetraploide, y *T. aurelii* Arbo, alo-octoploide (FERNÁNDEZ, A., inéd.), son endémicas de Paraguay central. Las especies mencionadas tienen áreas limitadas a Paraguay y regiones limítrofes (mapa 4); sólo una, *T. orientalis* (Urban) Arbo, alohexaploide, tiene distribución amplia, abarcando también el nordeste y norte de Brasil, y Perú.

Analizando la distribución geográfica de las especies aloploidales, se observa que el área de *T. aurelii*, la de mayor nivel de ploidía, es la más restringida, y está incluida en el área de *T. grandidentata* y ésta, a su vez, en la de *T. orientalis* (mapa 4). Se obtuvieron híbridos interespecíficos entre estas especies, y su comportamiento meiótico indica que tienen dos y hasta tres genomas en común (FERNÁNDEZ & ARBO, inéd.).

La serie *Canaligerae* de *Turnera* es la que presenta estructura floral más compleja en la familia, pues sus flores presentan hipanto apendicular. Además de la adnación de la uña de los pétalos al tubo calicino, característica general de *Turnera* y *Piriqueta*, se observa la adnación de la porción basal de los filamentos estaminales por sus bordes a la uña de los pétalos, formando un bolsillo nectarífero entre cada filamento y el sépalo correspondiente (fig. 1, H e I). El pedúnculo floral está siempre adnato al pecíolo y el pedicelo ha desaparecido totalmente, de manera que los profilos se insertan en la base del cáliz (fig. 1, G).

En Paraguay viven 6 especies de *Canaligerae*, lo que representa una concentración alta (27%) y al mismo tiempo se encuentran los niveles más altos conocidos de alo y autopoliploidía de la serie.

## Conclusión

La región centro-oriental de Paraguay es la de mayor concentración de especies, tanto para el género *Piriqueta* como para las series *Leiocarpae* y *Canaligerae* de *Turnera*. En todos los casos se encuentran especies endémicas y/o especies cuya área de distribución está limitada a Paraguay y regiones limítrofes. En todos los casos se hallan, al lado de especies diploides, especies tetraploides o con niveles más altos de ploidía. Por último, los grupos representados, o sea el género *Piriqueta* y las series *Salicifoliae*, *Leiocarpae* y *Canaligerae* de *Turnera*, ofrecen una secuencia evolutiva en morfología floral que culmina con el tipo más avanzado de la familia (fig. 1).

La conjunción de todos estos datos sugiere que Paraguay es un centro de especiación importante y probablemente bastante antiguo en la familia *Turneraceae*.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARBO, M. M. (1985). Notas taxonómicas sobre Turneráceas sudamericanas. *Candollea* 40: 175-191.
- BARRETT, S. C. H. (1978). Heterostyly in a tropical weed: the reproductive biology of the *Turnera ulmifolia* complex (Turneraceae). *Canadian J. Bot.* 56: 1713-1725.
- CABRERA, A. L. & A. WILLINK (1973). Biogeografía de América Latina. *Serie de Biología, Monografía* n° 13: 117 págs. Dep. Asuntos Científ. Sec. Gral. OEA.
- FERNÁNDEZ, A. (inéd.). Estudios cromosómicos en *Turnera* y *Piriqueta* (Turneraceae).
- FERNÁNDEZ, A. & M. M. ARBO (inéd.) Relaciones genómicas entre las especies paraguayas de *Turnera*, serie *Canaligerae*.
- SHORE, J. S. & S. C. H. BARRETT (1985). Morphological differentiation and crossability among populations of the *Turnera ulmifolia* L. complex (Turneraceae). *Syst. Bot.* 10(3): 308-321.
- URBAN, I. (1883). Monographie der familie der Turneraceen. *Jahrb. Königl. Bot. Gart. Berlin* 2: 1-152.
- URBAN, I. (1903). Turneraceae. In: CHODAT, R. & E. HASSSLER, *Plantae Hasslerianae. Bull. Herb. Boissier* sér. 2, 3: 1115-1121.

#### 7. FERRUCCI, M. S.: Nueva combinación en *Houssyanthus* (Sapindaceae)

Al revisar las Sapindáceas de Paraguay pertenecientes al herbario del "Conservatoire et Jardin botaniques de Genève", encontré que los tres únicos ejemplares citados por Radlkofer correspondientes a *Serjania incana* Radlk. coinciden con *Houssyanthus fiebrigii* (F. A. Barkley) A. T. Hunziker. Por carecer de frutos, Radlkofer no pudo incluir su especie en sección alguna. Aunque los caracteres vegetativos y florales de los dos géneros son muy similares, se separan fácilmente por el tipo de fruto. En *Houssyanthus* A. T. Hunziker el fruto se disgrega a la madurez en tres mericarplos subsemicirculares, complanados, con el lóculo central rodeado de un ala, mientras que *Serjania* Miller presenta tres mericarplos samaroideos con el lóculo en la porción distal y las alas dirigidas hacia el polo proximal. Por otra parte, el análisis de la diagnosis original de *Serjania humifusa* Radlk., apoyado con el fototipo F 5969, me permite incluir en la sinonimia este nombre citado erróneamente para Bolivia. Por todo ello propongo la siguiente combinación y sinonimia:

##### ***Houssyanthus incanus* (Radlk.) Ferrucci, comb. nov.**

- = *Serjania incana* Radlk., in Chodat et Hassler, Pl. Hasslerianae, Bull. Herb. Boissier, Sér. 2, 3(9): 805. 1903. Holótipo Hassler 7445 (G!).
- = *Serjania humifusa* Radlk., in Herzog, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 7: 355. 1909. Paraguay: "...im Palmar bei Medanos (Alto Paraguay), ca. 100 m, gemein, März 1907. Herzog 589". Fototipo F 5969! (M).
- = *Serjania incana* f. *glabriuscula* Radlk., in Hassler, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 8: 72. 1910. Holótipo Fiebrig 1287 (G!).
- = *Urvillea fiebrigii* F. A. Barkley, Lilloa 28: 145. 1957. Holótipo Morel 1315 (LIL!).
- = *Houssyanthus fiebrigii* (F. A. Barkley) A. T. Hunziker, Kurtziana 11: 20. 1978. Ferrucci, Bonplandia 5(11): 73-81. 1981. Ferrucci, Bonplandia 5(19): 164-168. 1981.

##### *Material adicional estudiado*

**Paraguay. Concepción:** "prope Concepción in dumetis in arenosis salsis, frutex scandens 10-15 m, flos albavirens", IX-1901, Hassler 7445(G). **Presidente Hayes:** "Gran Chaco, ad ripam occidentalem flum. Paraguay latit. S 23°20'-23°30', in dumetis, frutex scandens 2-4 m, petala glaucescentia", I-1903, (leg. Rojas) Hassler 2882(G). **Alto Paraguay:** "Chaco septentrionalis, Puerto Talavera in palmares, scandens 2 m, petala alba", IX.1907, Fiebrig 1287(G).