

candollea

Journal international de botanique systématique

Notulae ad Floram paraquaiensem, 96

Lorenzo Ramella & Patrick Perret (ed.)

23 décembre 2008

63₍₂₎



Editions des Conservatoire
et Jardin botaniques

DÉPARTEMENT DE LA CULTURE

VILLE DE
GENÈVE



FLORA DEL PARAGUAY

dirigida por

Pierre-André Loizeau

Editores

Lorenzo Ramella & Patrick Perret

Comité asesor

María Mercedes Arbo

Instituto de Botánica del Nordeste, Argentina

Henrik Balslev

University of Aarhus, Dinamarca

Laurence J. Dorr

Smithsonian Institution, USA

Reinilda Duré Rodas

Museo de Historia Natural, Paraguay

Renée Fortunato

Instituto Nacional de Tecnología
Agropecuaria, Argentina

Daniel Jeanmonod

Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville
de Genève, Suiza

Lúcia G. Lohmann

Universidade de São Paulo, Brasil

Fátima Mereles

World Wildlife Fund, Paraguay

Olga Martha Montiel

Missouri Botanical Garden, USA

Mónica Moraes Ramirez

Herbario Nacional de Bolivia,
Bolivia

Michelle Price

Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville
de Genève, Suiza

Aurelio Schinini

Instituto de Botánica del Nordeste,
Argentina

Rodolphe Spichiger

Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville
de Genève, Suiza

Fernando Zuloaga

Instituto de Botánica Darwinion,
Argentina

Editor asociado

Missouri Botanical Garden



Proyecto Flora del Paraguay

Marc Ottone, Raoul Palese, Patrick Perret, Lorenzo Ramella, Monica Soloaga &
Nicolas Wyler

Composición gráfica

Gérard Schilling

Dirección

Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève

Case postale 60 – CH-1292 Chambésy

Email: florapara@ville-ge.ch

<http://www.ville-ge.ch/cjb/bd/fdp>

Notulae ad Floram paraquaiensem, 96

Lorenzo Ramella & Patrick Perret (ed.)

Abstract

RAMELLA, L. & P. PERRET (ed.) (2008). Notulae ad Floram paraquaiensem, 96-97. *Candollea* 63: 281-296. In Spanish, French and English abstracts.

Thirty-first installment of a series dedicated to the presentation of taxonomic, nomenclatural or floristic novelties in relation with the project «Flora del Paraguay» as well as complements to already published treatments. Organizational information and accounts on the advancement of the project are sometimes added by the editors. – *Notula 96*. Catalogus Hasslerianus. Catalogue of the collections from Paraguay and contiguous regions made by Emil Hassler and others collectors, kepted at the Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève, by Lorenzo Ramella, Patrick Perret & Monica Soloaga. The authors present the publication of the first part of the Catalogus Hasslerianus, as well as the context, methodology and standardisation. *Notula 97*. Project Flora del Paraguay: database, catalogue, checklist and Flora, by Lorenzo Ramella, Raoul Palese, Patrick Perret, Monica Soloaga & Pierre-André Loizeau. The authors review the database of the project Flora del Paraguay and its impact on the editorial process, the curation of collections, the production of data and the publications. The web interface of the project is presented.

Key-words

Paraguay – Floristics – Systematics

Résumé

RAMELLA, L. & P. PERRET (éd.) (2008). Notulae ad Floram paraquaiensem, 96-97. *Candollea* 63: 281-296. En espagnol, résumés français et anglais.

Trente-et-unième partie d'une série mise à disposition des collaborateurs du projet «Flora del Paraguay» pour la publication de nouveautés taxonomiques, nomenclaturales ou floristiques et de compléments à des traitements déjà publiés. Ces *Notulae* permettent aussi aux éditeurs de faire paraître des informations d'ordre administratif et de présenter l'avancement des travaux. – *Notula 96*. Catalogus Hasslerianus. Catalogue des collections du Paraguay et des régions adjacentes réalisées par Emil Hassler et d'autres collecteurs, conservées auprès du Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève, par Lorenzo Ramella, Patrick Perret & Monica Soloaga. Les auteurs présentent la publication de la première partie du Catalogus Hasslerianus, ainsi que le contexte, la méthodologie et les standards utilisés. *Notula 97*. Projet Flora del Paraguay: base de données, catalogue, checklist et Flore, par Lorenzo Ramella, Raoul Palese, Patrick Perret, Monica Soloaga & Pierre-André Loizeau. Les auteurs passent en revue les différents usages de la base de données du projet Flora del Paraguay et ses conséquences sur l'organisation du travail éditorial, la conservation des collections, la production de données et les publications. L'interface web du projet est présentée.

96. RAMELLA, Lorenzo, Patrick PERRET & Monica SOLOAGA:

Catalogus Hasslerianus.

Catálogo de las colecciones de Paraguay y regiones adyacentes hechas por Emil Hassler y otros colectores conservadas en el Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève

Emil Hassler (20.6.1864 – 4.11.1937)

La importancia para el conocimiento de la flora del Paraguay de las colecciones de Emil Hassler (**Fig. 1**) así como la de otros colectores conservadas en Ginebra, fue el motivo por el cual en 1983 el Conservatoire decidió empezar la redacción de una flora de este país (SPICHTER & MASCHERPA, 1983; SPICHTER & al., 1983-).

Luego de unos 20 años del inicio del proyecto, nos dimos cuenta que para resolver los problemas inherentes a la cita de colecciones en la Flora era necesario tener una comprensión de la colección en su conjunto. La redacción y la publicación de un catálogo pretenden resolver estos problemas y permitir así la cita correcta del material tanto en la Flora como en trabajos de tipificación o estudios taxonómicos.

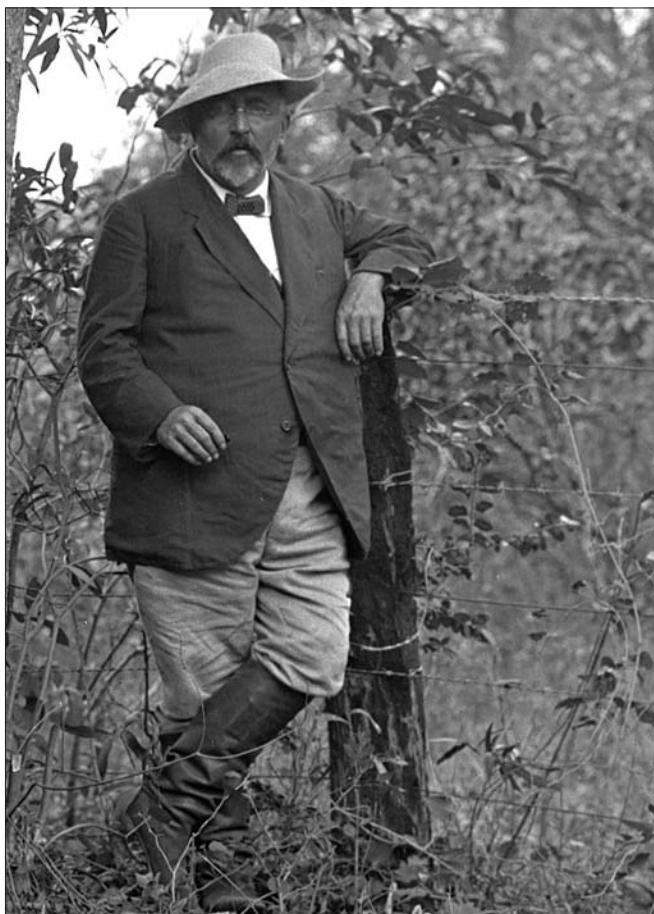


Fig. 1. – El Dr. Emil Hassler (Paraguay, 1914; foto Robert Chodat).

El 4 de noviembre 1937, falleció el Dr. Emil Hassler en la ciudad de Asunción (Paraguay). Cumpliéndose 70 años de su muerte, la publicación de la primera parte del catálogo de sus colecciones, así como las de otros colectores hechas en Paraguay y regiones adyacentes, conservadas en Ginebra constituye un homenaje a su memoria y su trabajo científico.

Las colecciones hechas por Emil Hassler en Paraguay constituyen un documento científico único para el conocimiento de la flora de este país. Realizadas entre 1885 y 1919 por una misma persona o bajo su propia dirección, se estima que el 90% de las especies existentes en Paraguay son presentes en ellas. La colección cuenta con unos 13 000 números o sea unos 60 000 especímenes si se incluyen las diferentes series de dobles. Fueron utilizadas para la descripción de numerosos taxa nuevos en la obra *Plantae Hasslerianae* (CHODAT, 1898-1902; CHODAT & HASSLER, 1902-1907; RAMELLA & PERRET, 2003a; RAMELLA & PERRET, 2003b), y en estudios posteriores del propio Emil Hassler así como de otros autores. La calidad del material que incluye siempre todas las partes necesarias a su identificación, el cuidado del detalle, la composición formal del espécimen, el estado de conservación, etc. hacen de estas colecciones una fuente muy importante para los estudios taxonómicos de la flora no sólo del Paraguay sino de toda la región. Estas cualidades han podido apreciarse en una exposición pública realizada en el *Musée d'histoire des sciences* de la ciudad de Ginebra en 2002 (RAMELLA & PERRIN, 2004).

En 1919, luego de unos 10 años en Ginebra, Emil Hassler decide volver a Paraguay para establecerse nuevamente en San Bernardino. Deja en depósito su colección en el Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève de cuyo director, el Dr. John Briquet, era un amigo personal.

En 1937, el depósito se convierte por testamento en donación a la ciudad de Ginebra. Una de las condiciones para hacer efectiva esta donación era la publicación del catálogo actualizado de las colecciones y determinaciones correspondientes, en base a los cuadernos de trabajo de Emil Hassler. El manuscrito de dicho catálogo existe en los archivos del Conservatoire (HOCHREUTNER, 1942) sin que se llegara a publicar nunca. Nos quedaba por lo tanto el deber moral sino formal de cumplir con lo que fue un requisito y que con el paso de tantos años se puede interpretar como la solicitud o la súplica muda de quién dedicó la mayor parte de su vida a la constitución y el estudio de esta colección.

Catalogus Hasslerianus

Para mantener una continuidad histórica con el propósito del catálogo no publicado de HOCHREUTINER (1942), hemos escogido utilizar parte del título original para su publicación. Este manuscrito ha sido totalmente transcrito en formato digital, para poder acceder a los datos de colección de manera indexada.

Cabe mencionar aquí que no hemos incluido consideraciones de tipo histórico. Los estudios históricos necesarios a la comprensión precisa del contexto y significado de la colección en su conjunto se realizarán posteriormente. Sin embargo, consideramos a la colección como un verdadero documento, en el sentido que le dan los historiadores:

«En histoire, tout commence avec le geste de mettre à part, de rassembler, de muer ainsi en «documents» certains objets répartis autrement. Cette nouvelle répartition culturelle est le premier travail. En réalité elle consiste à produire de tels documents, par le fait de recopier, transcrire ou photographier ces objets en changeant à la fois leur place et leur statut. Ce geste consiste à «isoler» un corps, comme on le fait en physique. Il forme la collection» [En historia, todo empieza con el gesto de apartar, de reunir, convirtiendo así en «documentos» determinados objetos repartidos de otra forma. Esta nueva repartición cultural es el primer trabajo. En realidad consiste en producir tales documentos, por el hecho mismo de copiar, transcribir o fotografiar estos objetos cambiando a la vez su lugar y su estatus. Este gesto consiste en «aislar» un cuerpo, como se hace en física. Forma la «colección»] (CERTEAU, 1974).

Hemos puesto por lo tanto un esmero particular al preciso relevamiento, interpretación y transcripción de los datos originales. Todos los especímenes procesados han sido anotados (Fig. 2), las interpretaciones cuando necesarias debidamente mencionadas en la colección, así como cualquier elemento dando lugar a dudas. Cuando falta la mención original del colector en la colección, la utilización del catálogo de HOCHREUTINER (1942) permite generalmente encontrar esta información. La finalidad de este trabajo es permitir un acceso fácil a los datos de la colección así como a la colección en sí, al poder saber en donde se encuentra clasificado un ejemplar determinado y al tener todos los datos necesarios para su identificación.

Como lo hemos venido mencionando, este catálogo trata solamente de la descripción de la colección Hassler y de otros colectores de plantas del Paraguay que se conservan en el herbario del Conservatoire (G). Se excluyeron aquí por lo tanto las demás consideraciones, sean taxonómicas, nomenclaturales, históricas, etc. En nuestro trabajo de relevamiento, hemos adoptado como regla de no apartarnos de las indicaciones existentes en los especímenes, limitando de esta manera nuestra interpretación forzosamente subjetiva a los casos necesarios. Cualquier elemento que hayamos agregado se ha mencionado como tal.

El procesamiento de los especímenes incluye la búsqueda y la inclusión del material correspondiente de los herbarios históricos (Herbarios Boissier, Barbey-Boissier, Reuter-Barbey) aún no fusionados con la colección general del Conservatoire. Incluye también la búsqueda de todo el material de Paraguay de la colección general aún no reunido en las carpetas de color violeta (Fig. 4, 5, 6) que permiten en G identificar el material del herbario Hassler y del Paraguay.

Se incluyen todos los especímenes procedentes de Paraguay así como el material de la colección E. Hassler proveniente de Argentina (prov. Formosa y Misiones) y Brasil existentes en nuestra colección. También hemos incluido material proveniente de zonas aledañas al Paraguay (Argentina; Brasil, Bolivia) cuando fueron hechas de paso durante viajes de colectas al Paraguay. Se incluye igualmente el material de especies cultivadas que mencionamos como tal.

Publicación del catálogo (Fig. 3)

La publicación del catálogo se realiza a medida del completo procesamiento de las familias, en la Serie especial de Flora del Paraguay. Desde el inicio del catálogo en 2004, hemos tratado el conjunto de las familias de *Monocotyledonae*, así como las letras A y B de las *Dicotyledonae*.

Catalogus Hasslerianus, parte 1

En la parte 1 (RAMELLA, 2008) se encuentra aproximadamente la mitad de los especímenes procesados (o sea unos 5540 números de colección; en total, incluyendo los duplicata: 7581 especímenes), puesto que en numerosas familias parte del material está en préstamo.

La versión electrónica del «Catalogus Hasslerianus, parte 1» en formato pdf se encuentra en la siguiente dirección: http://www.ville-ge.ch/cjb/publications/publications_pdf/catalogus_hasslerianus_parte_1.pdf

Orden de presentación

Se presentan los especímenes por estricto orden alfabético de familias. Dentro de una familia, hemos seguido el orden alfabético de colectores y luego el orden numérico de las colecciones. En el caso de duplicatas, los números de colección se repiten y se citan por el orden secuencial del número de base de datos.

Familias

Se utilizan los nombres de familia de acuerdo a los estándares de Flora del Paraguay (ENGLER & MELCHIOR, 1964) y del Herbario G.

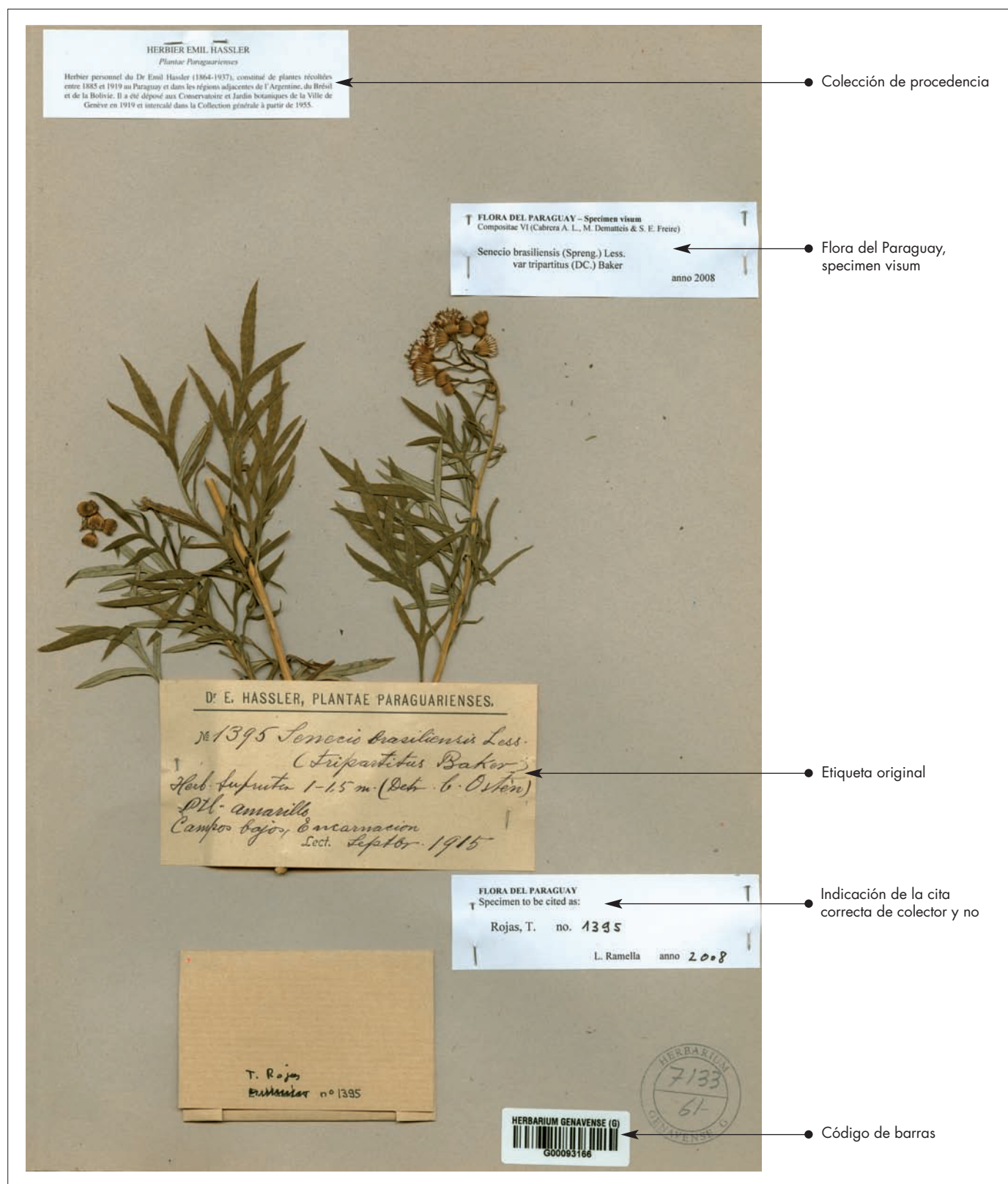


Fig. 2. – Elementos agregados en los especímenes procesados para el catálogo: colección de procedencia, indicación de la cita correcta (cuando necesario), código de barras.

| Datos de los especímenes | | | | Datos de la colección G | | |
|--|--|--------------------|---------------------|--|--------------------|------------------|
| Colector número | Nombre en el herbario G | Fecha de colección | Departamento o país | Colección de procedencia Año entrada en G | Base de datos SIBG | Código de barras |
| Acanthaceae | | | | | | |
| <i>[Herb. Hassler]</i> | | | | | | |
| 174-A | <i>Hygrophila pubescens</i> Nees | 1.1922 | Argentina | Hassler 1958 | 101748/1 | 102148 |
| 192-A | <i>Dicliptera tweediana</i> Nees | 1.1923 | Argentina | Hassler 1958 | 101512/1 | 31687 |
| 296-A | <i>Stenandrium trinerve</i> Nees | II.1923 | Argentina | Hassler s.a. | 102503/1 | 102741 |
| <i>Aguayo, A.</i> | | | | | | |
| 341 | <i>Justicia ramulosa</i> (Morong) C. Ezcurra | 11.VI.1989 | Paraguari | Herbier général 1993 | 102082/1 | 102433 |
| <i>Anon.</i> | | | | | | |
| 3295 | <i>Justicia brasiliana</i> Roth | s.f. | Paraguay | Chodat 1970 | 101827/1 | 102231 |
| <i>Arbo, M. M., S. G. Tressens, A. Schinini & M. S. Ferrucci</i> | | | | | | |
| 1640 | <i>Ruellia coerulea</i> Morong | 13.IX.1978 | Cordillera | Herbier général 1982 | 131428/1 | 76755 |
| <i>Arenas, P.</i> | | | | | | |
| 797 | <i>Justicia ramulosa</i> (Morong) C. Ezcurra | 12.VI.1974 | Amambay | Herbier général 1976 | 102083/1 | 102434 |
| 1187 | <i>Justicia ramulosa</i> (Morong) C. Ezcurra | 5.V.1975 | Central | Herbier général 1976 | 102084/1 | 102435 |
| <i>Balansa, B.</i> | | | | | | |
| 2439 | <i>Streblacanthus dubiosus</i> (Lindau) V. M. Baum | 4.IX.1874 | Paraguari | de Candolle 1924/1878 | 102507/1 | 102764 |
| 2440 | <i>Dyschoriste paraguariensis</i> Kobuski | 11.XI.1874 | Caaguazú | de Candolle 1924/1878 | 101454/1 | 102071 |
| 2441a | <i>Hygrophila pubescens</i> Nees | 13.II.1876 | Paraguari | Barbey-Boissier 1944 | 101746/1 | 102146 |
| 2441a | <i>Hygrophila pubescens</i> Nees | 13.II.1876 | Paraguari | de Candolle 1924/1878 | 101746/2 | 102147 |
| 2442 | <i>Hygrophila costata</i> Nees | 21.II.1876 | Guairá | de Candolle 1924/1878 | 101474/1 | 102110 |
| 2442 | <i>Hygrophila costata</i> Nees | 21.II.1876 | Guairá | Barbey-Boissier 2006 | 101474/2 | 102251 |
| 2443 | <i>Justicia rusby</i> (Lindau) V. A. W. Graham | 17.II.1876 | Guairá | de Candolle 1924/1878 | 131159/1 | 76670 |
| 2443 | <i>Justicia rusby</i> (Lindau) V. A. W. Graham | 17.II.1876 | Guairá | Barbey-Boissier 1944 | 131159/2 | 76671 |

18

FLORA DEL PARAGUAY – SERIE ESPECIAL N° 4

ACANTHACEAE

Fig. 3. – Ejemplo de la presentación del *Catalogus Hasslerianus*.**Nombre en el herbario G (Fig. 3)**

Siendo el propósito de este catálogo resolver los problemas técnicos inherentes a las colecciones, las determinaciones de las colecciones citadas corresponden a los nombres bajo el cual están presentes en el herbario G. Por lo tanto, no se ha hecho ninguna verificación nomenclatural ni estandarización, ni tampoco verificación de las determinaciones.

Cuando se trata de un espécimen determinado al género, se menciona el género. De la misma manera, cuando se trata de un espécimen determinado a la familia, se menciona la familia.

En el caso de los especímenes cultivados, hemos agregado la mención: (*culta*).

Colección de procedencia, año entrada en G (Fig. 3)

Los especímenes procedentes de colecciones incorporadas al herbario general del Conservatoire llevan todos una etiqueta mencionando la colección de procedencia (Fig. 2). Este dato es de particular importancia tanto para la historia de la colección así como, en el caso de la colección E. Hassler, para los trabajos de tipificación. Sólo de esta manera es posible conocer que ejemplar fue visto por el autor de un taxón nuevo, ya que existen varias series de un mismo espécimen en diferentes colecciones.

Las colecciones iniciales con material de Paraguay incorporado al herbario general son las siguientes:

- Aellen
- Barbey-Boissier
- Boissier (non G-BOIS)
- Candolle (non G-DC)
- Chodat: incluye también las colecciones del Institut de Botanique, Université de Genève)
- Delessert
- Guinet
- Hassler (Fig. 2)
- Herbier général
- Pitard-Briau
- Reuter-Barbey.

Cabe mencionar aquí que las colecciones de E. Hassler han sido incluidas al herbario general desde 1958 pero mantenidas separadas: se distinguen por la etiqueta sobre las carpetas con un borde de color púrpura (rojo violáceo profundo) con la indicación siguiente: «Herbier général, Genève collection Chodat & Hassler» (BAEHNI, 1958) y posteriormente «HERBIER CHODAT & HASSLER» (Fig. 4). Esta situación se ha mantenido

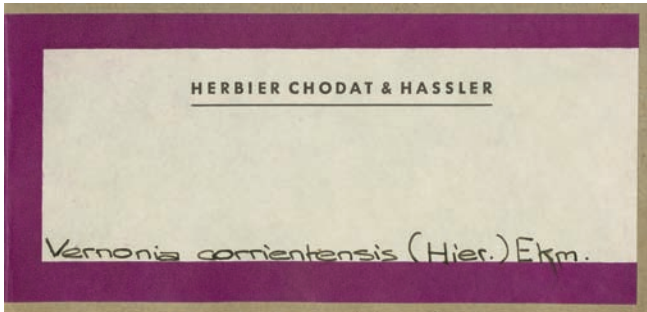


Fig. 4. – Etiqueta inicial de las carpetas utilizadas para la colección Emil Hassler al ser incorporada en el herbario G a partir de 1958.

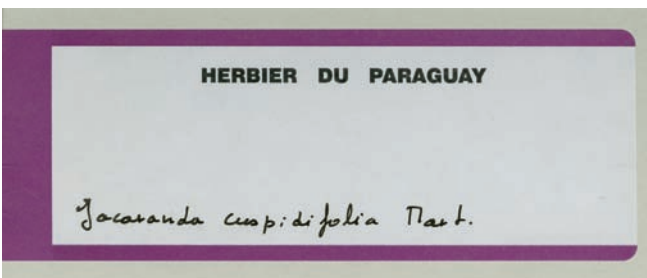


Fig. 5. – Etiqueta utilizada actualmente para las carpetas de las colecciones Emil Hassler y del Paraguay.

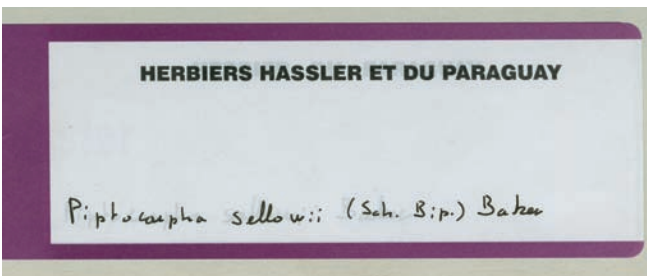


Fig. 6. – Etiqueta utilizada actualmente para las carpetas de las colecciones Emil Hassler y del Paraguay.

hasta hoy día, habiéndose sin embargo modificado el color de las etiquetas, ahora violeta (morado) y su título, actualmente: «HERBIER DU PARAGUAY» (Fig. 5) o «HERBIERS HASSLER ET DU PARAGUAY» (Fig. 6).

Debido probablemente a la conservación de la colección E. Hassler en carpetas separadas, las colecciones pertenecientes a la colección personal de E. Hassler depositadas en el Conservatoire desde 1919, no han sido proveídas de las etiquetas de procedencia. Hemos por lo tanto decidido agregar sistemáticamente estas etiquetas cuyo título es: «HERBIER EMIL HASSLER / *Plantae Paraguarienses*» (Fig. 7).

Hemos agregado al lado del nombre de la colección de procedencia, el año de incorporación al herbario general o el año

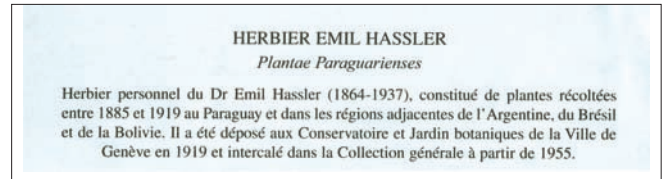


Fig. 7. – Facsimile de una etiqueta indicando la procedencia de un espécimen de la colección del Dr. E. Hassler.

a partir del cual se inició la incorporación. La segunda mención de año separada por “/”, significa el año de incorporación en la colección de procedencia:

«de Candolle 1924/1878» (Fig. 3, 8):

- incorporación en el herbario general a partir de 1924;
- incorporación en la colección de Candolle (non G-DC): 1878.

Código de barras (Fig. 2, 3)

Para asegurar el vínculo físico entre un determinado espécimen y el número de registro correspondiente al Sistema de Información Botánico de Ginebra (SIBG), cada espécimen lleva pegado en la primera hoja un código de barras. El número correspondiente se indica en el catálogo.

Base de datos

Los datos que conforman el catálogo así como toda la información procesada y agregada posteriormente (RAMELLA & al., 2008) se encuentran disponibles en las siguientes direcciones internet:

- Catálogo de los herbarios de Ginebra:
<http://www.ville-ge.ch/musinfo/bd/cjb/chg/>
- Base de datos Flora del Paraguay:
<http://www.ville-ge.ch/cjb/bd/fdp>

Agradecimientos

Agradecemos al Dr. Pierre-André Loizeau, Director del Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève, por habernos incentivado en publicar los resultados de varios años de trabajo. Así mismo, agradecemos al Prof. Rodolphe Spichiger por su constante apoyo y estímulo durante todos los años de su dirección del Conservatoire.

Quisiéramos también agradecer a los colegas del Conservatoire quienes se han interesado a nuestro proyecto y dado valiosas sugerencias. Queremos mencionar particularmente aquí a Nicolas Fumeaux quien gracias a su conocimiento y práctica de las colecciones del Conservatoire nos ha dado



Fig. 8. – Fecha de colección, año de incorporación en la colección general G y año de integración en la colección original (de Candolle).

valiosas sugerencias en el tratamiento de las colecciones y a Véronique Compagnon por su trabajo paciente y minucioso de reparación y montaje de los especímenes.

Agradecemos al Dr. Fernand Jacquemoud por la lectura del manuscrito de nuestro catálogo y las sugerencias hechas. Nuestros agradecimientos van también al Dr. Fred Stauffer por su participación inicial en los trabajos de catalogación.

Referencias

- BAEHNI, C. (1958). *Classement et organisation des herbiers*. Conservatoire Botanique de Genève.
- CERTEAU de, M. (1974). L'opération historique. In: LE GOFF, J. & P. NORA (eds), *Faire de l'histoire*. Gallimard: 20.
- CHODAT, R. (1898-1902). *Plantae Hasslerianae [...]. Première partie*. Université de Genève, Institut de Botanique, Genève.
- CHODAT, R. & E. HASSLER (1902-1907). *Plantae Hasslerianae [...]. Deuxième partie*. Université de Genève, Institut de Botanique, Genève.
- ENGLER, A. & H. MELCHIOR (1964). *Syllabus der Pflanzenfamilien ed. 12*. Gebrüder Borntraeger, Berlin-Nikolassee.
- HOCHREUTINER, B. P. G. (1942). *Catalogus Hasslerianus plantarum paraguayensium*. [Manuscrito. Archivos, Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève].
- RAMELLA, L. (2008). *Catalogus Hasslerianus, parte 1. Catálogo de las colecciones de Paraguay y regiones adyacentes hechas por Emil Hassler y otros colectores conservadas en el Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève*. Flora del Paraguay, serie especial 4. Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève, Suiza.
http://www.ville-ge.ch/cjb/publications/publications_pdf/catalogus_hasslerianus_parte_1.pdf
- RAMELLA, L., R. PALESE, P. PERRET, M. SOLOAGA & P.-A. LOIZEAU (2008). Proyecto Flora del Paraguay: base de datos, catálogo, checklist y Flora. *Candollea* 63: 288-296.
- RAMELLA, L. & P. PERRET (2003a). La obra *Plantae Hasslerianae* de R. Chodat & E. Hassler: un análisis bibliográfico. *Candollea* 58: 399-406.
- RAMELLA, L. & P. PERRET (2003b). Editores, autores y autoridades en la obra *Plantae Hasslerianae* de R. Chodat & E. Hassler. *Candollea* 58: 407-427.
- RAMELLA, L. & C. PERRIN (2004). *Plantae Hasslerianae*, les herbiers du Dr Hassler au Paraguay. In: PERRIN, C., *Contextes*. Infolio: 24-27.
- SPICHTIGER, R. & J.-M. MASCHERPA (1983). *Guía para los autores*. Flora del Paraguay, serie especial 1. Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève, Suiza & Missouri Botanical Garden, St. Louis, USA.
- SPICHTIGER, R., L. RAMELLA & G. BOCQUET (eds) (1983-). *Flora del Paraguay* 1-37. Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève, Suiza & Missouri Botanical Garden, St. Louis, USA.
<http://www.ville-ge.ch/cjb/bd/fdp>