
Heteroflorum: Un Nuevo Género del Grupo *Peltophorum* (Leguminosae: Caesalpinioideae: Caesalpinieae), Endémico para México

Mario Sousa S.

Departamento de Botánica, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Apdo. Postal 70-367, 04510 México, D.F. México. sousa@servidor.unam.mx

RESUMEN. Se describe e ilustra a un nuevo género monotípico, arbóreo y dioico, endémico a México: *Heteroflorum* de las Leguminosae, Caesalpinioideae, Caesalpinieae, grupo *Peltophorum*, incluyendo la especie nueva *H. sclerocarpum* de la Cuenca Baja del Balsas y de la Planicie Costera del Pacífico Mexicano. Se le relaciona estrechamente con *Conzattia* y *Peltophorum*.

ABSTRACT. A new monotypic arboreal and dioecious genus, endemic to Mexico, is described and illustrated: *Heteroflorum*, within the Leguminosae, Caesalpinioideae, Caesalpinieae, *Peltophorum* species group, including the new species *H. sclerocarpum* from the Balsas River basin and the Mexican coastal plains of the Pacific Ocean. The new taxon is closely related to *Conzattia* and *Peltophorum*.

Key words: Caesalpinieae, Caesalpinioideae, endemic, Leguminosae, Mexico, *Peltophorum* group.

México es considerado un centro secundario de diversificación de Leguminosae con 26 tribus, 135 géneros y 1724 especies (Sousa & Delgado, 1993); hoy día tenemos información de 139 géneros y 1850 especies (Sousa et al., 2001, 2003). Respecto al endemismo el 51.9% de las especies lo son, y a nivel de género se cuenta con cinco (3.6%), en las tres subfamilias, Caesalpinioideae, Caesalpinieae: *Conzattia* Rose y *Heteroflorum*; Mimosoideae, Mimosaeae: *Calliandropsis* H. M. Hernández e Ingeae: *Guinetia* L. Rico & M. Sousa; Papilionoideae, Millettieae: *Hesperothamnus* Brandegeae.

Heteroflorum pertenece a la tribu Caesalpinieae dentro de la caracterización planteada por Cowan (1981) y Polhill y Vidal (1981). Dentro de la tribu Caesalpinieae pertenece al grupo *Peltophorum* propuesto por Polhill y Vidal (1981), el cual, se sugiere un cambio de circunscripción por Lewis y Schrire (1995) pasando a *Conzattia* del grupo *Caesalpinia* al grupo *Peltophorum*. Haston et al. (2003) sugieren emplear los marcadores *trnL* intron y *trnL-F* del cloroplasto para delimitar al grupo Pel-

tophorum incluyendo a 16 géneros, siendo el grupo de distribución pantropical.

***Heteroflorum* M. Sousa, gen. nov. TIPO: *Heteroflorum sclerocarpum* M. Sousa.**

Arbores inermes; plantae per minutionem dioeciae. Folia bipinnata, stipulis acicularibus, mox caducis; pinnis oppositis, foliolis alternis. Inflorescentiae racemosae, racemis axillaribus, bractea florali ad basem pedicelli. Flores flavi, pedicellati, pedicello articulato, sine bracteolis, ad basem floralem hypanthium formantes; flores staminati quam pistillati majores; calyx gamosepalus, 5-lobatus, lobis integris; corolla 5 petalis distinctis, plus minusve isomorphis, ellipticis vel obovatis, sine unguibus; stamina 10, libera, filamentis ad basem pilosis, antheris versatilibus; ovarium sessile, multiovulatum; stylo tubulari, apice lato facto, piloso; stigmatibus circulari, lato, applanato vel leviter concavo. Legumen indehiscens, cylindricum, lignoso-scleroideum, laeve, dissepimentis fibroso-spongiosis; semina discoidea vel subsphaerica, hilo apicali; plantulae epigaeae, eophyllis alternis, 1-pinnatis, paripinnatis.

Árboles inermes, el tronco con proyecciones cónicas suberosas no espinosas. Hojas en disposición helicoidal, bipinnadas; estípulas aciculares, pronto deciduas; pinnas opuestas moderadamente numerosas, reducidas la basal y la apical; folíolos numerosos, alternos. Inflorescencias racemosas, racimos axilares, bráctea floral presente y subyacente al pedicelo. Plantas dioicas por reducción; flores amarillas, polinizadas por abejas, pediceladas, pedicelo articulado $\pm$ de la mitad al tercio superior, sin bractéolas, flores de 2 tamaños, las estaminadas de mayor tamaño que las pistiladas, la base de la flor desarrolla hipantio; cáliz gamosépalo, 5-lobulado, lobulos enteros; corola polipétala, 5-pétalos, $\pm$ homomorfos, elípticos a obovados, sin uñas; estambres 10 libres, exertos, los filamentos pilosos en la base, insertados en el ápice del hipantio; anteras versátiles, longitudinalmente dehiscentes hacia adentro; ovario sésil, 9–13-ovulado, estilo tubular, ensanchado en el ápice, piloso; estigma circular, ancho, aplanado a ligeramente cóncavo. Legumbre indehisciente, cilíndrica, leñoso-esclerótica, lisa, glabra, con tabiques fibroso-esponjosos entre las semillas formando cavidades seminíferas; semillas

discoides a subesféricas, con tegumento duro, hilo apical. Plántulas epigeas; cotiledones coriáceos; eófilos alternos, 1-pinnados, paripinnados.

Heteroflorum sclerocarpum M. Sousa, sp. nov.

TIPO: México. Michoacán: La Huacana, a 11 km al O-SO de La Huacana, 300 m, 18 Jul. 1979, Mario Sousa S. 10683, R. Sousa P., F. Guevara F., L. Ortiz Árias, A. Morelos Borja & J. Díaz de la Cruz (holotipo, MEXU; isotipos, BM, MEXU, MO). Figura 1.

Arbor 3.5–15 m alta, foliis caducis, caule projecturis conicis 3-lobatis, suberosis, non spinosis, cortice laevi, plumbeo, cicatricibus foliaribus in lineis horizontalibus elevatis dispositis; rami fistulosi, sulcati, pilosiusculi, mox glabri, lenticellis aurantiacis numerosis, foliis spiraliter dispositis. Stipulae 7–9 mm longae, aciculares, patentes, mox caducae; folia 14–32 cm longa, bipinnata, pinnis (2–) 4–7, (3.5–)5–6.5(–12) cm longis, in foliis immaturis oppositis, postea basin versus oppositis, apicaliter alternis, basali et apicali reductis vel parum reductis, irregulariter imparipinnatis, 21–27 foliolis in quaque pinna; petiolus 4–10 cm longus, eglandulosus, canaliculatus, sulcatus, pilosiusculus, mox glaber; rhachidi foliari 5–15(–23) cm longa, canaliculata, pilosa, in appendice 6–8 mm longa, aciculari, mox caduca terminata; foliolis 1–2.4 × 0.7–1.1 cm, alternis, ellipticis vel leviter oblongis, aliquantum bicoloribus, utrinque pilosis, base parum asymmetricis, apice obtusis, mucronatis. Inflorescentiae racemosae, racemis axillaribus, 4–18(–32) cm longis; bractea floralis staminata 4–5 mm longa, aciculari-filiformis, mox caduca; bractea floralis pistillata 4–7 mm longa, anguste elliptica vel anguste lanceolata, aliquantum persistens. Flores staminati 12–14 mm longi, hypanthio 2–3 mm longo; calycis lobis 5, 5–6 mm longis, ligulatis; petala flava, 9–10 × 4–5 mm, glabra, adaxialiter maculis aurantiacis; stamina 10, 9–10 mm longa, filamentis basi canescenti-pilosis, aliter glabris, antheris 0.8–1 mm longis; gynoecium 2.5–3 mm longum, moderate canescenti-pilosum. Flores pistillati 7–8(–11) mm longi, hypanthio 1.7–2(–3) mm longo; calycis lobis 5, 3.5–4.5(–8) mm longis, ligulatis; petala flava, 6–7(–10) × 2.7–3(–5) mm, glabra; staminodia 10, 5–7 mm longa, filamentis basi moderate vel sparse pilosis, aliter glabris, antheris 0.7–0.9 mm longis; gynoecium 6–7(–12) mm longum. Legumen (12–)14–18(–21) cm longum, 2.3–2.7 cm latum, indehiscens, lignoso-scleroideum, teres vel leviter applanatum, rectum vel leviter arcuatum, inter semina aliquantum constrictum, laeve, glabrum; semina 6–12 in quoque fructu, 8.3–10.5 × 8.3–11 × 6–8 mm, discoidea vel subsphaerica, laevia, nitida, atrobrunnea, duobus annulis pellucidis marginalibus.

Árboles 3.5–15 m alto, caducifolios, inermes, el tronco con proyecciones cónicas 3-lobadas, suberosas no espinosas; corteza lisa, pardo-plomiza, con cicatrices foliares en líneas horizontales y lenticelas ligeramente realzadas; ramas frecuentemente fistulosas, sulcadas, pilósulas, pronto glabras, con abundantes lenticelas anaranjadas, las hojas dispuestas helicoidalmente. Estípulas 7–9 mm largo, aciculares, patentes, pronto caducas; hojas 14–32 cm largo, bipinnadas, las pinnas (2–)4–

7, (3.5–)5–6.5(–12) cm largo, en hojas inmaduras opuestas, posteriormente opuestas hacia la base, alternas apicalmente, la basal y la apical reducidas a ligeramente reducidas, irregularmente imparipinnadas, 21–27 folíolos por pinna; pecíolo 4–10 cm largo, eglandular, canaliculado, sulcado, pilósulo, pronto glabro; raquis foliar 5–15(–23) cm largo, canaliculado, pilósulo, rematando en un apéndice 6–8 mm largo, acicular, pronto caduco; folíolos 1–2.4 × 0.7–1.1 cm, alternos, elípticos a ligeramente oblongos, algo bicoloros, pilósulos en el haz y el envés, la base ligeramente asimétrica, el ápice obtuso, mucronado. Inflorescencias racemosas, los racimos axilares, 4–18(–32) cm largo; bráctea floral estaminada, 4–5 mm largo, acicular-filiforme, pronto caduca, bráctea floral pistilada, 4–7 mm largo, angostamente elíptica a angostamente lanceolada, algo persistente. Flores estaminadas, 12–14 mm largo; hipantio 2–3 mm largo; lóbulos del cáliz 5, 5–6 mm largo, ligulados, patentes, esparcidamente pilósulos; pétalos amarillos, 9–10 × 4–5 mm, glabros, el interior (estandarte) con máculas anaranjadas; estambres 10, 9–10 mm largo, los filamentos canescente-pilosos en la base, sino glabros, las anteras 0.8–1 mm largo; gineceo 2.5–3 mm largo, moderadamente canescente-piloso. Flores pistiladas, 7–8(–11) mm largo; hipantio 1.7–2(–3) mm largo; lóbulos del cáliz 5, 3.5–4.5(–8) mm largo, ligulados, patentes, pilósulos; pétalos amarillos, 6–7(–10) mm largo, 2.7–3(–5) mm ancho, glabros; estaminodios 10, 5–7 mm largo, los filamentos moderada a esparcidamente pilosos en la base, sino glabros, las anteras 0.7–0.9 mm largo; gineceo 6–7(–12) mm largo, densamente piloso en la base, esparcidamente en el estilo. Legumbre (12–)14–18(–21) × 2.3–2.7 cm, indehiscente, leñoso-esclerótica, rolliza a ligeramente aplanada, recta a ligeramente arqueada, algo constricta entre las semillas, lisa, glabra; semillas 6–12 por fruto, 8.3–10.5 × 8.3–11 × 6–8 mm, discoides a subesféricas, lisas, lustrosas, castaño oscuro, con bordes claros, formando dos anillos, hilo apical, tegumento grueso y duro.

Nombres vulgares. “Ojo de venado” (J. L. Contreras J. 2381, MEXU) [por el parecido superficial de sus semillas a las de *Mucuna*] (Guerrero); “frijolillo” (M. Chazaro 748, MEXU), “ojo de venado” (J. C. Soto 3524, MEXU), “teyapo” (J. C. Soto 1419, D. Ramos, MEXU), “vainilla” (S. Rangel-Landa 549, MEXU) (Michoacán), “maravillón del cerro” (M. Elorsa C. 6093, MEXU) (Oaxaca).

Usos. Forrajera (las hojas), la madera no tiene usos, dada su poca compactividad.

Distribución y hábitats. Se trata de una especie de la cuenca baja del Río Balsas y de la planicie



Figura 1. *Heteroflorum sclerocarpum* M. Sousa. —A. Proyección cónica del tronco. —B. Rama con inflorescencia estaminada (tomados del holotipo en MEXU, Sousa et al. 10683). —C. Rama con inflorescencias pistiladas. —D. Flor pistilada (tomados de Soto et al. 1420). —E. Flor estaminada (tomada de Sousa et al. 10683). —F. Fruto. —G. Semilla. —H. Plántula (tomados de Toledo s.n.).



Figura 2. Distribución de *Heteroeflorum sclerocarpum*.

costera del Pacífico (Fig. 2). En altitudes entre 15–600 m. En vegetación primaria de selvas bajas a medianas caducifolias, con *Cyrtocarpa procera* Kunth, cactáceas columnares, burseras, leguminosas, *Ziziphus* Miller y *Cordia* L. Riparia en ríos de temporal y permanentes. Sobre suelos someros con grandes rocas sedimentarias, en suelos arenosos, aluviales y tepetatosos.

Sus flores son visitadas por abejas, “mayates” hembras de *Xylocopa* (J. C. Soto 1420, D. Ramos, MEXU). Sus frutos son dispersados por corrientes de agua.

Fenología. Florece de finales de abril a finales de junio, fructifica, con frutos maduros de septiembre a diciembre.

Dentro del grupo *Peltophorum*, Haston et al. (2003) delimitan a un grupo monofilético central de ocho géneros, que comprende a *Schizolobium* Vogel, *Bussea* Harms, *Peltophorum* (Vogel) Benth, *Parkinsonia* L., *Conzattia*, *Delonix* Rafinesque, *Colvillea* Bojer y *Lemuropisum* Perrier. De ellos *Heteroeflorum* tiene mas afinidad con *Conzattia* y *Peltophorum* con los que morfológicamente constituye un subgrupo y comparten los siguientes caracteres:

Árboles inermes. Hojas en disposición helicoidal, bipinnadas; estípulas aciculares, pronto deciduas; pinnas opuestas; foliolos numerosos.

Inflorescencias racemosas, bráctea floral presente y subyacente al pedicelo; flores amarillas, polinizadas por abejas, pediceladas, el pedicelo articulado, sin bractéolas, la base de la flor desarrolla hipantio; cáliz gamosépalo, 5-lobulado, los lóbulos enteros; corola polipétala, 5-pétalos; estambres 10 libres, exertos, los filamentos pilosos en la base, insertados en el ápice del hipantio; anteras versátiles, longitudinalmente dehiscentes hacia adentro. Plántulas epigeas; cotiledones coriáceos; eofilos alternos, 1-pinnados, paripinnados.

En la investigación en progreso Sotuyo (com. pers.) ha elaborado una filogenia preliminar de la tribu Caesalpinieae haciendo énfasis en *Caesalpinia* L. y géneros cercanos, empleando cuatro marcadores *trnL*, *trnL-F*, *trnH-psbA* y *AccD-psaI* del cloroplasto, y encontró que *Heteroeflorum* es el género hermano de *Conzattia*, y que el género *Peltophorum* es cercano.

Comparando a *Heteroeflorum* con *Conzattia* y *Peltophorum* (véase Tabla 1) se puede apreciar que a pesar de los varios caracteres que comparten, *Heteroeflorum* es marcadamente diferente sobre todo a nivel de flores, frutos y semillas.

Paratipos. MÉXICO. **Michoacán:** Arteaga, Cerca la Presa de El Infiernillo, M. Cházaro B. 748 (MEXU); 29 km N of Presa El Infiernillo, C. E. Hughes 1849 (MEXU);

Table 1. Comparación entre *Heteroflorum*, *Conzattia* y *Peltophorum*.

	<i>Heteroflorum</i>	<i>Conzattia</i>	<i>Peltophorum</i>
Foliolos	alternos	opuestos	opuestos
Flores de dos tamaños	si	no	no
Lóbulos del cáliz	patentes, aplanados	reflexos, cuculados	reflexos, cuculados a aplanados
Pétalos	homomorfos	heteromorfos	heteromorfos
Uñas de los pétalos	ausentes	presentes	presentes
Estilo	tubular robusto, se ensancha en el ápice	filiforme, no se ensancha en el ápice	filiforme, no se ensancha en el ápice
Estigma	ancho, circular aplanado, ligeramente cóncavo	capitado	ancho, aplanado y peltado
Legumbre	indehiscente, cilíndrica	dehiscente, aplanada	indehiscente, aplanada
Dispersión	por corrientes de agua	por viento	por viento y probablemente por agua
Semillas	discoidales a subesféricas	ovadas a lanceoladas	lanceoladas
Hilo	apical	subapical	subapical

14 km SW de la desv. a El Infiernillo, carr. La Presa, Carr. Nueva Italia–Playa Azul, *J. C. Soto N. 1086*, *A. Román de Soto* (MEXU, MO); cerros cercanos al poblado de El Infiernillo, *Soto 1649*, *G. Silva R.* (MEXU); 18 km SW de la desv. a El Infiernillo, carr. Arteaga–Nueva Italia, *M. Sousa 8050*, *J. C. Soto & L. Sousa P.* (MEXU); 8.2 km by road NE of Puerto San Salvador, along Mex., *V. W. Steinmann 2422*, *G. Puime & B. Vrkov* (MEXU); El Infiernillo, sólo frutos y semillas fueron colectados, *V. M. Toledo s.n.* (MEXU). Churumuco, 92 km de La Huacana, en la brecha a Huetamo, *E. J. Lott 2254*, *2256*, *E. Martínez S.* (MEXU); 18 km W de San Jerónimo, camino a Churumuco, *E. Martínez S. 1445*, *J. C. Soto N.* (MEXU); Las Chicas, 15 km NW de San Jerónimo, *Soto 1419*, *D. Ramos T.* (MEXU); El Pitayo, 17 km NW de San Jerónimo, *Soto 1420*, *Ramos* (MEXU); 1 km NE de Nuevo Churumuco, *Soto 3524* (MEXU). La Huacana, 3 a 6 km SW de La Huacana, La Huacana, *Soto 1442*, *2283*, *Román de Soto* (MEXU); El Varillo, 6 km SE de La Huacana, carr. a Inguarán, *Soto 3501* (MEXU). Tumbiscatío, El Caulote, 2 km SE de Las Cruces, *Soto 3610* (MEXU). **Guerrero:** Coahuayutla de Guerrero, 1 km NE de Matamoros, *J. Calónico Soto 15173* (FCME, MEXU); San José de Anota, 15 km N de Coahuayutla, camino Coahuayutla–Matamoros, *J. L. Contreras J. 2374* (MEXU); 1 km S de Coahuayutla, camino a La Unión, *Contreras 2379* (MEXU); El Mezquitil, 6 km S de Coahuayutla, por el camino a La Unión, *Contreras 2381* (MEXU); El Infiernillo, 4 km S on the E bank of the Río Balsas, close to junction of track to Barranca San Diego, *C. E. Hughes 1845* (MEXU). Petatlán, Petatlán, 2 km SE, *C. D. Johnson 1265-79* (MEXU). **Oaxaca:** Pochutla, Miguel del Puerto, carr. hacia Santa María Xadani, 2 km N de Zimatán, *M. Elorsa C. 238* (MEXU); Rancho La Escalera, 15.6 km N de Puente Zimatán, *J. Rivera H. 2513* (MEXU); Rancho La Escalera, *A. Saynes V. 2202*, *2203*, *2204*, *M. Elorsa, N. Velásquez, E. Martínez S., M. Sousa S. & A. Reyes* (MEXU); Copalita, 15 km NE de Santa Cruz-Huatulco, *I. Trejo 2713*, *P. Tenorio L. & R. Dirzo* (MEXU). Tehuantepec, San Pedro Huamelula, por San Isidro Chacalapa, 5 km N de la carr. Costera, *Elorsa 600* (MEXU); 3 km N de Ayutla, camino a Guadalupe Victoria, *E. Martínez S. 32145*, *M. Elorsa C. & C. Perret* (MEXU); Playa Grande, 500 m E,

camino Laguna Agua Grande, *Rivera 2563* (MEXU); 4 km S de Chacalapa, *S. Salas M. 1773*, *Rivera* (MEXU); San Isidro Chacalapa, 5.5 km S, San Pedro Huamelula, *Salas 2922* (MEXU); Camino a Laguna Mazcalco, 500 m S, *Salas 2962* (MEXU); carr. a San Isidro Chacalpa, 5 km N de la carr. fed., *A. Sánchez A. 68*, *S. Salas M., J. Rivera H. & M. Elorsa C.* (MEXU). Santiago Astata, camino de la vereda hacia Zimatán a 3 km de Barra de la Cruz al NW, *Elorsa 263* (MEXU); por Marcalco a 2 km S de la carr., *Elorsa 456* (MEXU); Barra de la Cruz, 4 km E, *Elorsa 3027* (MEXU); 5 km la desv. a Chacalapa, por la carr. de Santiago Astata–San Pedro Pochutla, *G. Flores Franco 3662* (MEXU); Camino a Mazcalco, *Saynes 2056*, *S. Salas M. & M. Elorsa C.* (MEXU); 5 km N de la desv. a Chacalapa, la desv. 38 km SW de Astata, carr. Salina Cruz–Pochutla, *R. Torres C. 5224*, *C. Avendaño & J. Martínez* (MEXU).

Agradecimientos. A Jeny Solange Sotuyo V. por compartir información inédita y por revisar el manuscrito; a Fernando Chiang C. por traducir al Latín las diagnosis; a Gloria Andrade M. por resolver problemas del texto y recabar información; a Silvia Salas M. y José Carmen Soto N. por efectuar numerosas colectas ex profeso tanto en Oaxaca como en Michoacán respectivamente; a Linda Ellis por su magnífica lámina botánica y a Gabriela Sánchez C. por elaborar el mapa.

Literatura Citada

Cowan, R. S. 1981. Caesalpinioideae. Pp. 57–64 en R. M. Polhill & P. H. Raven (editores), *Advances in Legume Systematics*, Pt. 1. Royal Botanic Gardens, Kew.
Haston, E. M., G. P. Lewis & J. A. Hawkins. 2003. A phylogenetic investigation of the *Peltophorum* group (Caesalpinieae: Leguminosae). Pp. 149–159 en B. B. Klitgaard & A. Bruneau (editores), *Advances in Legume Systematics*, Pt. 10. Royal Botanic Gardens, Kew.
Lewis, G. P. & B. D. Schrire. 1995. A reappraisal of the *Caesalpinia* group (Caesalpinioideae: Caesalpinieae)

-
- using phylogenetic analysis. Pp. 41–52 *en* M. D. Crisp & J. J. Doyle (editores), *Advances in Legume Systematics*, Pt. 7. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Polhill, R. M. & J. E. Vidal. 1981. *Caesalpinieae*. Pp. 81–95 *en* R. M. Polhill & P. H. Raven (editores), *Advances in Legume Systematics*, Pt. 1. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Sousa S., M. & A. Delgado S. 1993. Mexican Leguminosae: Phytogeography, endemism and origins. Pp. 459–511 *en* T. P. Ramamoorthy, R. Bye, A. Lot & J. Fa (editores), *Biological Diversity of Mexico: Origins and Distributions*. Oxford Univ. Press, New York.
- , M. Ricker & H. M. Hernández. 2001. Tree species of the family Leguminosae in Mexico. *Harvard Pap. Bot.* 6: 339–365.
- , ——— & ———. 2003. An index for the tree species of the family Leguminosae in Mexico. *Harvard Pap. Bot.* 7: 381–398.



Sousa S., Mario. 2005. "Heteroflorum: Un nuevo género del grupo Peltophorum (Leguminosae: Caelaspinoideae: Caesalpinieae), endémico para México." *Novon a journal of botanical nomenclature from the Missouri Botanical Garden* 15, 213–218.

View This Item Online: <https://www.biodiversitylibrary.org/item/14675>

Permalink: <https://www.biodiversitylibrary.org/partpdf/32558>

Holding Institution

Missouri Botanical Garden, Peter H. Raven Library

Sponsored by

Missouri Botanical Garden

Copyright & Reuse

Copyright Status: In copyright. Digitized with the permission of the rights holder.

License: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>

Rights: <https://biodiversitylibrary.org/permissions>

This document was created from content at the **Biodiversity Heritage Library**, the world's largest open access digital library for biodiversity literature and archives. Visit BHL at <https://www.biodiversitylibrary.org>.