

**Caracteres diagnósticos y taxonomía en el género *Angiopteris*
Hoffm. (Marattiaceae Bercht. & J. S. Presl)
II, Sinopsis de las especies**

Cristina H. Rolleri (*)

(*) Laboratorio de Estudios de Anatomía Vegetal Evolutiva y Sistemática (LEAVES), Facultad de Ciencias Naturales y Museo de La Plata, Paseo del Bosque s/n, 1900 La Plata, Argentina.
e-mail: tinar@uolsinectis.com.ar

RESUMEN. Este trabajo es una sinopsis de 10 especies del género *Angiopteris* (Marattiaceae), delimitadas sobre la base de un estudio morfológico comparado previo, la consulta de tipos nomenclaturales y el análisis de numerosas colecciones de herbario. Se consideran caracteres diagnósticos específicos los siguientes: contorno, textura, tipos de margen (entero a repando, dentado, aserrado, serrulado o crenado), presencia o ausencia, extensión y tipo de venuloide (intramarginal, medial, costular, fragmentario), patrón de venación (tipos y distancia entre venas), modelos epidérmicos, densidad de estomas y de idioblastos de sílice en pinnas y pínulas. Son rasgos complementarios útiles la altura de las plantas, el número de frondas y el número de pares de pínulas en pinnas medianas. Se reconocen aquí las siguientes especies: *A. annamensis*, *A. angustifolia* (tratada como *A. palmiformis* (Cav) C. Christ en trabajos previos de la autora), *A. cartilagens*, *A. crassipes*, *A. elliptica*, *A. evecta*, *A. lygodiifolia*, *A. microura*, *A. pruinosa* y *A. smithii*. Se han actualizado la taxonomía, la sinonimia, la distribución geográfica, la ecología y se presenta una nueva descripción del género y una clave para determinar las especies. Las diez mencionadas incluyen en su sinonimia 121 nombres previos de *Angiopteris* mientras que 58 nombres de aplicación incierta se ordenan en una lista final comentada. *Angiopteris* tiene un área extensa que incluye Madagascar, India, Sri Lanka, Nepal, Myanmar (Birmania), Tailandia, Malaysia, China, Indonesia, Melanesia, Micronesia y Polinesia, con un centro de diversificación en el SE de China y con una especie, *A. evecta*, que escapa de cultivo y se naturaliza en el Nuevo Mundo (Jamaica).

Palabras clave: Marattiaceae - *Angiopteris* – sinopsis - morfología

ABSTRACT. Diagnostic characters and taxonomy in genus *Angiopteris*. II, Synopsis of the species. This is a synopsis of 10 species of the genus *Angiopteris* Hoffm. (Marattiaceae Bercht. & J.S. Presl), based on a previous comparative morphological study which allowed to select diagnostic characters and also based on the study of several collections and type

specimens. Diagnostic specific characters are: pinnae and pinnulae outline, texture, types of margins (dentate, serrate, crenate, or entire to repand margins), venation patterns of mostly simple veins or, more commonly, combinations of simple, geminate or furcate, closed or distant, horizontal or oblique veins, absence or presence and types of sclerosed venuloid (intramarginal, medial, costular or fragmentary venuloid), epidermal patterns, and density of stomata and opal idioblasts. Complementary traits are the height of sporophytes, number of fronds borne on the erect rhizomes and number of pinnulae pairs borne on the median pinnae. The species recognized here are *A. annamensis* C. Christ. & Tard., *A. angustifolia* C. Presl (treated as *A. palmiformis* (Cav). C. Christ in a previous work by the author), *A. cartilagidens* C. Christ, *A. crassipes* Wall. ex C. Presl, *A. elliptica* Alderw., *A. evecta* (Forst.) Hoffm., *A. lygodiifolia* Rosenst., *A. microura* Copel., *A. pruinosa* Kunze y *A. smithii* (Campbell) Racib. A new and complete description of the genus *Angiopteris* is presented here, along with the revised taxonomy, data of geographical distribution and ecology, and a key to identify the species. The synonymy of the ten aforementioned species include 121 names previously described under *Angiopteris* during the past two centuries, while 58 dubious names or species are momentarily excluded, and placed in a commented list at the end of this paper. *Angiopteris* species live in Madagascar, India, Sri-Lanka, Nepal, Myanmar (Burma), Thailand, Malaysia, China, Indonesia, Melanesia, Micronesia, and Polynesia through Hawaii, with a center of diversification in SE China, and with one scaped from cultivation species, *A. evecta*, growing naturalized in the New World (Jamaica).

Key words: Marattiaceae - *Angiopteris* – synopsis – morphology

Introducción

Este trabajo es una sinopsis de 10 especies del género *Angiopteris* (Marattiaceae), delimitadas sobre la base de rasgos diagnósticos que se estudiaron y analizaron previamente (Rolleri, 2002). Los caracteres diagnósticos específicos considerados más importantes para la delimitación de las especies son los siguientes: contorno, textura, margen, presencia o ausencia, extensión y tipo de venuloide (intramarginal, medial, costular o fragmentario), venación (tipos de venas, distancia entre ellas y posición en relación con la costa o cóstula), modelos epidérmicos y densidad de estomas e idioblastos de sílice en pinnas y pínulas. Son rasgos complementarios útiles la altura de las plantas, el número de frondas y el número de pares de pínulas en pinnas medianas. Sobre la base de la comparación de esos rasgos se han reconocido las siguientes 10 especies: *A. annamensis*, *A. angustifolia*, *A. cartilagidens*, *A. crassipes*, *A. elliptica*, *A. evecta*, *A. lygodiifolia*, *A. microura*, *A. pruinosa* y *A. smithii*. *Angiopteris angustifolia* es el nombre que tiene prioridad sobre el de *A. pamiformis*, usado en un trabajo previo (Rolleri, 2002).

Este trabajo es continuación de uno anterior sobre el estudio de caracteres diagnósticos aplicados aquí (Rolleri, 2002) y su objetivo es contribuir con un aporte actualizado al mejor conocimiento del género, que requiere una revisión profunda. Las diez especies tratadas en esta sinopsis incluyen en su sinonimia 121 de los aproximadamente 200 nombres conocidos para el género. Las plantas adultas de *Angiopteris* pueden alcanzar una altura de cerca de 5-7 m y tienen gruesos rizomas erectos portadores de 7-10 grandes frondas deltoides, comúnmente 2-pinnadas, aunque ciertas especies, como *A. lygodiifolia*, desarrollan menos frondas (eventualmente una sola), están representadas por plantas más pequeñas, como la misma *A. lygodiifolia* y *A. crassipes*, que por lo común no exceden los 2-3 m de altura o como *A. smithii*, cuyos esporófitos tienen menos de 2 m y sus frondas son 1-pinnadas. Los ejemplares de *Angiopteris* se han coleccionado y herborizado con mucha frecuencia en fragmentos sin referencias acerca de la parte de la fronda de la cual

proviene y las descripciones basadas en unas pocas pínulas o incluso, en una sola, son bastante comunes. Ese hecho y cierta uniformidad morfológica típica del género posiblemente han sido la causa de la descripción de un número inusualmente alto de especies. De acuerdo con lo visto hasta ahora, se estima que *Angiopteris* podría estar representado por unas veinte especies o algo más y en ese sentido, sería bastante similar a *Danaea* (Rolleri, observación personal) y *Marattia* (Rolleri et al., 2001; Lavalle, 2002).

Aquí se presentan una nueva descripción del género, una actualización de la taxonomía de las especies basada en la consulta de tipos nomenclaturales y material adicional, datos sobre su distribución geográfica, ecología y comentarios acerca de sus afinidades. Para cada especie se aportan sinónimos comprobados con material tipo, ordenados cronológicamente y comentados. La clave se ha confeccionado sobre la base de caracteres de fácil acceso, pero confiables porque se han contrastado con otros de la morfología interna. Los términos pteridológicos son los mismos que se han utilizado en un trabajo previo (Rolleri, 2002) y todos ellos se encuentran en Lellinger (2002). De acuerdo con esto, se prefieren los términos pínula, pinnúlula, costa, cóstula, pulvínulo, venuloide (en lugar de pinna de segundo o tercer orden, raquis de segundo o tercer orden, filopodio y venas recurrentes o falsas), entre otros. Al final del trabajo se presenta una lista comentada con 58 nombres cuya de aplicación incierta. Se analizó material procedente de los herbarios BM, FI, L, LP, PE, PR, PRC y US (citados de acuerdo con Holmgren et al., 1990). Las fotografías de material tipo pertenecen a la colección existente en el United States National Herbarium (US).

Taxonomía de *Angiopteris*

Angiopteris Hoffm., Com. Soc. Reg. Sci. Gott.12 (Cl. Phys.): 29. 1796, *nom. cons.* Tipo: *Angiopteris evecta* (Forst.) Hoffm.

Angiopteris Adans., Fam. Pl. 2: 21. 1763, *nom. rejic.*

Clementea Cav., Desc. Pl. 553. 1802. Tipo: *Clementea angustifolia* Cav.

Macroglossum Copel., Philipp. J. Sci. 3: 343. 1909. Tipo: *Macroglossum alidae* Copel.

Psilodochea C. Presl, Suppl.Tent. Pterid.: 27 (postpr. 287). 1845.

Plantas grandes, terrestres o anfibias (palustres), las juveniles hasta 1,20 m de altura y las adultas de 2-3 y hasta de 5-7 m de altura, caducifrondas o más comúnmente, con frondas persistentes. Raíces fibrosas, cordeliformes y gruesas, con espinas corticales, almidón de reserva y sistema vascular protostélico (actinostelas radiales de 9-10 o más terminales de protoxilema). Rizomas erectos, masivos, gruesos a casi subsféricos, de hasta 1 m de diámetro; desnudos pero con estípulas carnosas, amiláceas y con estelas dictiostélicas policíclicas con haces comisurales. Estípulas geminadas grandes, carnosas, persistentes, prolíferas, amiláceas y vascularizadas. Almidón de reserva de granos simples, excéntricos, ovoides, claviformes, con forma de bala u otra, no planos. Frondas monomórficas 2-pinnadas o, más raramente, 1-pinnadas (en una especie), 1-7 (10) por planta, raramente más, con láminas deltoides o lanceadas anchas; estípites de 1,10 -2,50 m, suberectos, arqueados, divergentes o esparcidos desde su inserción en el rizoma, a veces tocando distalmente el suelo; lisos, rugosos o muricados y rígidos, con lenticelas y con un área pulvinada basal parcialmente cubierta por las estípulas; con colénquima subepidérmico y parénquima cortical con escaso almidón. Indumento protoescamoso eglandular, escaso sobre las láminas y más o menos abundante sobre los ejes, formado por tricomas 1-seriados ramificados y protoscamas paucicelulares o pluricelulares, subpeltadas o basifijas, lanceoladas o acintadas, delicadas y caedizas en las láminas, papiráceas a endurecidas en los ejes. Pinnas 8-9 (12-15) pares, a veces más; oblanceoladas, oblongas o lanceoladas; imparipinnadas o menos comúnmente, paripinnadas y ocasionalmente con la pínula terminal reemplazada por una yema; de 25-35 (45) cm de largo por 3-4 (7) cm de ancho en plantas 1-pinnadas y de 70-80 cm hasta 200-230 cm de largo y 30-40 (60) cm de ancho en plantas 2-pinnadas; con peciólulos de 1-2 cm en láminas 1-pinnadas y 8-10 (20) cm en láminas 2-pinnadas. Costas glabras o subglabras insertas en el raquis mediante pulvínulos carnosos sin tejidos internos esclerosados. Pinnulas ensiformes o latifoliadas, lineares, lanceadas angostas, lanceoladas anchas o lanceolado-elípticas, oblanceoladas, oblongas o elípticas; por lo

común 15-18 (20) pares pero hasta 30-35 (40) pares en pinnas medianas de algunas especies; concolores o a veces, variegadas de blanco amarillento; de 10-19 (25) cm de largo y de 1-3 (5) cm de ancho; translúcidas, membranáceas, herbáceas, coriáceas o cartáceas, de consistencia delicada hasta crasa; con márgenes enteros a repandos, dentados, aserrados, serrulados o crenados; próximas o distantes unos 6-8 (10) cm, a veces más; con cóstulas glabras o con indumento moderadamente denso, con tejidos internos esclerosados. Venación libre; venas oblicuas u horizontales, próximas o distantes, simples solamente o combinaciones de simples con geminadas (pareadas en origen) y bifurcadas 1-2-veces. Venuloide esclerosado intramarginal, medial o costular, poco visible y del color de la lámina o nítido y castaño-negruzco, delgado o grueso y tortuoso, eventualmente ausente (en 2 especies y en pínulas jóvenes de plantas con venuloide intramarginal). Epidermis de las frondas con modelos poligonales o sinuosos con ondas someras o profundas, curvas o angulosas; estomas maratiáceos típicos, de contorno elíptico, con oclusivas sobrelevadas, hundidas o situadas al mismo nivel que la epidermis y con poros externos elípticos; con densidad baja (45-50 estomas por mm²), media (50-100 estomas por mm²) o alta (100-150 estomas por mm²); idioblastos epidérmicos con ópalos en epifilos e hipofilos pero más abundantes en hipofilos, solitarios, en grupos de 2-5 (8) o en áreas de más de 20-30. Protuberancias intercelulares pécticas de las paredes de las células del mesofilo en forma de verrugas y conexiones cortas o muy largas, filamentos ausentes; sistema secretor formado por células mucilagíniferas aisladas o pasajes de longitud variable, distribuido por todo el cuerpo de la planta, productor de abundante mucílago translúcido que se oscurece en las partes más expuestas o en las estípulas distribuidos por toda la planta. Receptáculos levemente sobrelevados a casi planos, con modelo epidérmico siempre poligonal; paráfisis uniseriadas y piliformes ramificadas mezcladas, raramente un solo tipo, abundantes y densas, más raramente ralas o ausentes; soros con 5-6 (16) esporangios, muy próximos al margen o intramarginales (el número de esporangios y la posición de los soros, variables en la misma planta); esporas subesféricas, de 35-45 µm de diámetro, triletes, con perisporios y exosporios buliformes (pustuladas); micro-ornamentación granular muy fina y densa en perisporio, frecuente pero inconstante y visible solamente con aumentos superiores a 5.000 x (MEB).

Distribución geográfica y rango altitudinal. Madagascar, India, Sri-Lanka, Nepal, Tailandia, Myanmar (Birmania), Malaysia, China, Indonesia, Melanesia, Micronesia, Polinesia, Hawaii y Jamaica (1 especie naturalizada). Algunas especies, como *A. crassipes*, *A. evecta*, *A. lygodiifolia* y *A. pruinosa*, tienen áreas extensas; otras, como *A. annamensis*, *A. angustifolia*, *A. cartilagidens*, *A. elliptica* y *A. microura*, tiene áreas más reducidas, mientras que *A. smithii* es endémica de Borneo y Java. Crecen casi desde el nivel del mar (150 m) hasta los 1800-2000 m de altura.

Hábitat. Selvas lluviosas bajas, en galería y de neblina, pedemontanas o montanas, siempreverdes o caducifolias y formaciones boscosas de áreas lluviosas costaneras. A la sombra extrema y hasta a media luz, en suelos ricos y húmicos o volcánicos con cenizas abundantes y en asociación con otros helechos y briófitos o con formaciones puras de bambúes en ciertas localidades, con epifilos infrecuentes o raros (solamente en *A. cartilagidens*). En pequeños valles, cañadones, gargantas y bancos ribereños, siempre cerca o a la orilla de corrientes de agua, en suelos muy húmedos, casi inundados, o en el agua misma, como anfibias (palustres) lo que se refleja en rasgos vegetativos tales como cutículas gruesas, células epidérmicas papilosas o subpapilosas, mesofilos laxos con astroesclereidas dispersas o imbricadas e idioblastos conteniendo sílice amorfa (ópalo A) en epidermis y otros tejidos. Una especie (*A. pruinosa*) crece en áreas urbanas (campos de cultivo y bordes de caminos) y otra (*A. evecta*) escapa del cultivo en jardines botánicos y es plaga (Hawaii) o se naturaliza en el Nuevo Mundo (Jamaica, Proctor, 1985). Los individuos pueden ser solitarios, a diferencia de los otros géneros de *Marattiaceae*, que forman colonias numerosas. El género es citológicamente homogéneo, con un $x = 40$ y los individuos diploides y tetraploides coexisten en las mismas localidades.

Clave de las especies

1. Frondas 1-pinnadas 10. *A. smithii*
 1[!]. Frondas 2-pinnadas 2
2. Venuloide ausente 8. *A. microura*
 2[!]. Venuloide presente, intramarginal (hasta medial) o costular 3
3. Venuloide intramarginal, generalmente delgado y no nítido, del color de la lámina 4
 3[!]. Venuloide costular, delgado o grueso y tortuoso, nítido, del color de la lámina, más oscuro o castaño oscuro a negruzco 7
4. Margen entero a algo repando 5. *A. elliptica*
 4[!]. Margen aserrado o serrulado 5
5. Pínnulas opacas, esponjosas a crasas; venas poco nítidas (en material herborizado) geminadas y bifurcadas 1 vez, más bien cerca de la cóstula y escasas venas simples 4. *A. crassipes*
 5[!]. Pínnulas brillantes, delicadas o translúcidas; venas nítidas (en material herborizado), geminadas y bifurcadas 2 veces a distancias irregulares de la cóstula, la segunda división siempre en la rama acroscópica y abundantes venas simples 6
6. Pínnulas oblongas; venas separadas, más oscuras que la lámina (material herborizado) 7. *A. lygodiifolia*
 6[!]. Pínnulas oblanceoladas; venas próximas, del color de la lámina (material herborizado) 1. *A. annamensis*
7. Margen dentado; pínnulas lineares o lanceolado-lineares 8
 7[!]. Margen crenado; pínnulas lanceoladas o lanceadas, angostas o anchas, con o sin pruinosis 9
8. Pínnulas cartáceas a cartilaginosas 3. *A. cartilagens*
 8[!]. Pínnulas herbáceas a esponjosas 2. *A. angustifolia*
9. Pínnulas herbáceas o esponjosas, hipofilos sin pruinosis 6. *A. evecta*
 9[!]. Pínnulas subcoriáceas a coriáceas, hipofilos con pruinosis blanca, blanco-amarillenta o blanco-grisácea 9. *A. pruinosa*

Sinopsis de las especies

1- *Angiopteris annamensis* C. Christ. & Tard., Ind. Fil. Suppl. 4. 1935. Holótipo: Vietnam (Indochina), Annam, Mt. Banna, in the main coast range about 25 km from Tourane, *Clemens* 3725 (BM!, isótipo US!).

Angiopteris caudipinna Ching, Acta Phytotax. Sin. 8 (2): 158, t. 16, f. 2. 1959. Holótipo: China: Hainán, Yaxian, *Liang* 63292 (PE! probable isótipo US!).

Angiopteris hainanensis Ching, Acta Phytotax. Sin. 8 (2): 158, t. 16, f. 3. 1959. Holótipo: China: Hainán, Tsai Hsien, Sha-pao Shan, Danxian County, *Tsang* 485 (*L. U.* 15984) (PE!, isótipo US!).

Angiopteris pinnata Ching, Fl. Reip. Pop. Sin. 2: 330. 1959. Holótipo: China: Yunán: Xushuangbanna, *Yunán Comp. Exped. 5900* (YUNN no visto, isótipo PE!). Es inválido porque existe un homónimo anterior, *A. pinnata* (Roxb.) Morton, aplicado a material afín con *A. pruinosa* (ver lista de especies excluidas). El material tipo del nombre utilizado por Ching es un ejemplar de *A. annamensis*.

Angiopteris venulosa Ching, Acta Phytotax. Sin. 8 (2): 160, t. 18, f. 9. 1959. Holótipo: China: Hainán: Baoting Xian, *How 72115* (PE!).

Distribución geográfica, rango altitudinal y hábitat. India, Sri-Lanka, Myanmar, Taiwán y el SE de China. En selvas montanas, densas y húmedas, cerca de corrientes de agua y a lo largo de la ribera de ríos y arroyos, a la sombra, en áreas de bambúes; desde los 500 hasta 1600 m s. n. m.

Observaciones. Es afín con *Angiopteris crassipes* y especialmente con *A. lygodiifolia*.. (algunos ejemplares fragmentarios de *A. annamensis* y *A. lygodiifolia* se distinguen con cierta dificultad). Los rizomas adultos son gruesos y cortos, los estípites muricados y las láminas 2-pinnadas, con pínulas herbáceas firmes, venuloide intramarginal fino y poco nítido y márgenes aserrados. Las plantas juveniles de *A. annamensis* tienen 1,20-1,30 m de altura, estípites muricados con un pulvínulo y láminas 1-pinnadas con pínulas membranáceas cuya epidermis es idéntica a la que se halla en plantas adultas *A. lygodiifolia*; además, las plantas adultas de *A. annamensis* tienen células epidérmicas, idioblastos y estomas hasta 2 veces más grandes que las juveniles de la especie y las adultas de *A. lygodiifolia*, por lo que es posible que reflejen ploidías diferentes. Las plantas jóvenes 1-pinnadas de *A. annamensis* son precozmente fértiles y forman soros muy próximos al margen, con 5-6 (8) esporangios que producen esporas aparentemente normales, aunque de menor tamaño que las que provienen de sinangios adultos de láminas 2-pinnadas. Estas plantas juveniles también se asemejan a adultas de *Archangiopteris*, pero se distinguen por el número, contorno, margen, venación y venuloide de las pinnas, la posición de los soros y la cantidad de esporangios.

Material adicional estudiado

INDIA: Hassan: Mysore, stream before District Devalkere, *Jarrett, Saldanha & Ramamorthy 677* (US); Perumal Palni Path, *Jarrett & Saldanha 17084* (US); Palghat, North Kerala, *Kostermans 26218* (US). Madras: Nilgiris District, *Gamble 18327* (US); Billigirangan Hills, *Barnes 620* (US). SRI-LANKA: Sabaragamuwa Province, Ratnapure District mile post 8 on Balangoda-Rassagala road, *Faden & Faden 610* (US). CHINA: Hainán: Yaichow, *H-Y. Liang 63292* (US). TAIWÁN: Chu shan, Bamboo Mt., Mantou Hsien, *Evans 591* (US). Sirin, Taiokusu, *Odashimo 17752* (US).

2.- *Angiopteris angustifolia* C. Presl , Suppl. Tent. Pterid.: 21 postpr. 287. 1845. Síntipo: Islas Filipinas: “habitat in insula Luzon”, Meyen, *Cuming pl. phil. exs. n. 18* (L no visto; probable isosíntipo, anotado “*A. angustifolia*” ms de C. Christensen, con el número *Cuming 18*, US!); “in insulis Marianis”, Née s/n (¿?). Según Morton (ms en la foto del tipo), el material tipo en L es un fragmento de uno de los dos síntipos.

Angiopteris caudata de Vriese & Harting, Monog. Maratt.: 20. 1853. Holótipo: Is. Filipinas: “Ins. Luzon Prov. Lagona” *Cuming 18*. Herb. Mus. Caes. Vind *Cuming 18* (P no visto, fragmento del holótipo L no visto, foto del holótipo 387 US!).

Angiopteris durvilleana de Vriese, Mon. Maratt. Pl. 3, f. 11. 1853. Síntipo: Philippine Islands: Manila, Voyage Bonite, *Gaudichaud 2* (P); Indonesia: Mariannas Is., *Gaudichaud 9* (P); Tahiti, *Durville s/n* (P?). Isosíntipo P fragm. isosíntipos L no vistos; foto del tipo 396 a US!).

Angiopteris elmerianum Copel., Leafl. Philipp. Bot. 5:1679. 1913. Holótipo: Islas Filipinas: Isla de Mindanao, *Elmer 13736* (Holotipus PNH destruido, isótipo US!; isótipo FI!).

Angiopteris albidopunctulata Rosenst., Meded. Rijks. Herb. 31: 3. 1917. Holótipo: Philippine Islands, Province of Negros Oriental, Dumaguete, Cuernos Mts., *Elmer 9833* (L!, isótipo US!, isótipo FI! Fotos del isótipo 420 y s/n US!).

Angiopteris subcuspidata Rosenst., Meded. Rijks Herb. 31:3. 1917. Holótipo: Is. Filipinas, Mindanao, Dist. Davao, Todaya, Mt. Apo, *Elmer 11907* (L!, isótipo FI!, foto del isótipo 441 US!).

Angiopteris oligotheca Hieron., Hedwigia 61: 284. 1919. Holótipo: Indonesia: Java, *non*

coll. (B no visto, foto del tipo s/n US!).

Angiopteris palmiformis (Cav.) C. Christ. & Tard., Dansk Botanisk Arkiv 9 (3): 30, t. 3, f. 7-8. 1937. Basónimo: *Clementea palmiformis* Cav., Desc. Pl.: 554. 1802.

Distribución geográfica, rango altitudinal y hábitat. Malaysia, Indonesia, Melanesia y Micronesia. En selvas montanas y pedemontanas densas, bajas o en galería, en valles, cañadones o quebradas; común en bancos y riberas barrosas de ríos y corrientes de agua. Desde 300 hasta casi 1000 m s. n. m.

Observaciones. *Angiopteris angustifolia* tiene pinnas oblongas de hasta 1,20 m de largo y pínulas ensiformes lineares a lanceado-lineares muy angostas que rematan en un ápice mucronado largamente atenuado, aserrado y flexible, herbáceas a papiráceas, con márgenes dentados o crenado-dentados planos, venas en ángulo recto con la cóstula, venuloide medial a costular nítido, castaño a negruzco en material herborizado y soros intramarginales a supramediales. Algunos ejemplares pueden tener cera poco perceptible en los hipofilos. El patrón de venación coincide con el de *A. evecta*, pero en esta última las venas son más oblicuas. Algunos ejemplares, al azar, tienen márgenes crenados y no dentados. Las pínulas son fragantes, con un olor especiado. Es afín con *A. pruinosa* y ambas podrían tratarse como subespecies de *A. evecta*.

Material adicional estudiado

MALAYSIA: Península Malaya: Pahang: Lungei Teola, Camerun Highland, *Holtum 31327* (US). ISLAS FILIPINAS: Luzón: Irosin, Mt. Bulusan, Prov. Sorsogon, *Elmer 14845* (US); trail between Baguio and Sablan, *Bartsch 275* (US); Lucban: Tayabas, *Elmer 7719* (US); Batangas, Malarayat, *Copeland 2003* (US); Laguna, Los Baños, *Copeland 103* (US); Laguna, *Topping 696* (US) Los Baños, *Elmer 17979* (FI, US); Río Arambito, Morong, *Loher 821* (US); Mt. Maquiling, *Merrill 631* (FI, US); Bataan, Lumao River, *Merrill 3794* (US); Mt. Mariveles, *Williams 282* (US). Batangas, Dacantao, *Merrill 51* (US). Mindanao: Cotabato, Guinaitan, *Copeland 205* (US). Banuz, Matuguinao, Samar, *Gachalian 15225* (US). Negros, Negros oriental, Cuernos Mountain, *Elmer 9833* (FI, US). Is. Babuyán, *Fenix 3897* (US). MELANESIA: NUEVA GUINEA: Papua, Rabaul, *Bryce 1* (US); Northern District, near Ridubidubina Camp, Tufi District, *Hoogland 4461* (US); Above Purari, 63 km from Bainuru, District Gulf, *Croft et al. LAE 61198* (US). SAMOA: Along Matafo Stream, *Kuruc J145* (US). MICRONESIA: ISLAS MARIANAS: Guam: *Thompson 478* (US); Yling River, *Rodin 602* y *635* (los 2 US); Maemong Valley, Tolijurus River área, *Grether 4423* (US); Talofoto, Mt. Almagosa, *Hosaka 3165* (US).

3- *A. cartilagidens* Christ, Bull. Herb. Boiss. 6: 207. 1906. Holótipo: I. Filipinas, Luzón, Benguet, Baguio, *Loher s/n* (P no visto; isótipo US!).

Angiopteris acutidentata Ching, Act. Phytotax. Sin. 8 (2): 157, t.16, f. 1. 1959. Holótipo: China, Hainán, Baoding Xian, *Acad. Sin. Hainán Vegetation Survey 00771* (PE!).

Distribución geográfica, rango altitudinal y hábitat. Islas Filipinas, China. Selvas o bosques muy húmedos, hasta los 800-850 m s.n.m.

Observaciones. Es una especie muy característica, con pínulas ensiformes de contorno linear, cartáceas a cartilaginosas, con margen dentado, venas predominantemente simples (escasas y ocasionales geminadas), venuloide medial a costular nítido, grueso, tortuoso y soros casi mediales. Los individuos jóvenes tienen pruinosis leve pero perceptible en toda la lámina y venuloide medial; el exudado no se ve en ejemplares adultos (esto podría ser inconstante o deberse al herborizado). Las plantas adultas alcanzarían los 4 m de alto, con rizomas gruesos de casi 0,60 m de altura y hasta 6 estípites de 1-1,10 m. Es afín con *Angiopteris angustifolia* y podría ser tratada como una subespecie de ésta. Las colecciones son escasas y el material de China se reduce al tipo.

Material adicional estudiado

ISLAS FILIPINAS: Luzón: Benguet, Baguío, *Topping 315* (US). Benguet, *Merrill 928* (FI, US). Mt. Mackiling, *Copeland s/n* (FI, US).

4. -*Angiopteris crassipes* Wall. ex C. Presl, Suppl. Tent. Pterid. 23 (postpr. 287). 1845. Holótipo: Nepal, *Wallich 187* (PR ó PRC no vistos, isótipo PE! isótipo US!).

Angiopteris latifolia C. Presl, Suppl. Tent. Pterid. 24. 1845. Holótipo: India, “In Pundooa India orientalis”, *Wallich s/n* (PR o PRC? no visto, fragmento L!, foto del tipo 412 US!), que es *A. wallichiana* C. Presl *vide* Rosenstock (nota manuscrita de Rosenstock en el tipo L).

Angiopteris wallichiana C. Presl, Tent. Pteridogr. Suppl. 22 (postpr. 287). 1845. Holótipo: “Habitat in India Orientali”, *Wallich* (W no visto, foto del tipo 451 US!). Lellinger (com. pers.) señala que Presl (1845) cita “*A. crassipes* Wallich Cat. 187 partim”, por lo que se infiere que ese autor distinguía este taxón del resto de *A. crassipes*, aunque no lo indique. Sin embargo la foto del tipo sugiere un ejemplar de esa especie.

Angiopteris arnottiana Miq., Verh. Eerste Kl. Kon. Ned. Inst. Wetesch. Amsterdam, III, 4: 53, t. VII, fig. A. 1851. Holótipo: India, “in peninsula Indiae orientalis”, *Wight 32* (U no visto, foto del tipo 156 US!).

Angiopteris magnifica Miq., Verh. Eerste Kl. Kon. Ned. Inst. Wettensch. Amsterdam III, 4: 54, t. VII, f. B. 1851. Holótipo: Sri-Lanka (Ceylan), “in insula Ceylan detexit” *Wight 1965* (U fragm. L no vistos, fotos del tipo 153 y 415 US!).

Angiopteris amboinensis de Vriese, Nederl. Kruidk. Arch. 3:195. 1852. Basónimo: “Filix aquatica femina”, in Rumphius Herb. Amboinense 6: 65, t 28., *sensu* Merrill, 1917. Holótipo: Indonesia: Is. Amboina, *sin coll. s/n.* (BO? fragm. L no vistos, foto del tipo 421 US!).

Angiopteris campsophlebia de Vriese, Mon. Maratt.: 30. 1853. Holótipo: India, “India Orientalis” *sin coll. 17* (P-Herb. Delessert 221 fragm. L no vistos, foto del tipo 388 US!).

Angiopteris gaudichaudiana de Vriese y Harting, Mon. Maratt.: 30. 1853. Síntipo: India, Calcutta, Mons Sylhet, *Wallich s/n* (BO? fragm. L no vistos, fotos del tipo 402 US!); India?, Voyage de la Bonite, *Gaudichaud s/n.* (Herb. Delessert fragm. L no vistos).

Angiopteris madagascariensis de Vriese & Harting, Mon. Maratt.: 23. 1853. Holótipo: Madagascar, *Goudot s/n* (L! foto del tipo 415 US!).

Angiopteris polysporangia de Vriese & Harting, Mong. Maratt.: 31. 1853. Holótipo: Sri-Lanka (Ceylán): *sin loc, sin coll.* (L no visto, foto del holótipo *s/n* US!).

Angiopteris subintegerrima Alderw., Bull. Bot. Buitenz. Ser. 2 (20): 5. 1915. Holótipo: Indonesia: Borneo, Semedoem, *Hallier 699* (¿?, isótipo L no visto, foto del tipo 392 US!).

Angiopteris manniana Rosenst., Meded. Rijks. Herb. 31: 2. 1917. Holótipo: India, Assam, Sibsagar District, *Mann s/n.* (L isótipo K? no vistos, foto del tipo 417 US!).

Angiopteris caudatiformis Hieron., Hedwigia 61: 250. 1919. Holótipo: China, Yunán, *non coll. 9399 D* (B no visto, isótipo PE! isótipo US!, foto del tipo *s/n* US!). Li (1988), sobre la base de un estudio cromosómico, también señala que *A. caudatiformis*, *A. crassiuscula*, *A. latemarginata*, *A. majuscula* y *A. multijuga* son idénticas, todas con $2n=80$.

Angiopteris evecta var. *vaupelii* Hieron., Hedwigia 61: 250. 1919. Holótipo: Melanesia: Samoa, *Vaupel 22* (B no visto, L!; fragmento US!).

Angiopteris fauriei Hieron., Hedwigia 61:274. 1919. Holótipo: Japón, Isla Oschima, *Faurie 4585* (B no visto; isótipo US!, fotos del tipo *s/n* US!). El isótipo US de *A. fauriei* es idéntico al isosíntipo US de *A. crassipes*.

Angiopteris henryii Hieron, Hedwigia 61: 260. 1919. Holótipo: Formosa (Taiwán), Bakenseng, *Henry 1499* (B? no visto; isótipo PE! foto del tipo *s/n* US!).

Angiopteris confertinervia Ching ex C. Chist. & Tard., Notul. Syst. (Paris) 5: 11, t. 2 (9-10). 1935. Holótipo: China: (Tonkin), Don Du, Prov. Thai Nguyen, *Eberhardt 5189* (PE!).

Angiopteris esculenta Ching, Bull. Fan Meml. Inst. Biol. 10 (1): 1-2. 1940. Holótipo: China:

Yunán, *T. T. Yü s/n* (PE!).

Angiopteris latipinna Ching, Ic. Fil. Sin.: 5, pl. 208. 1958. Holótipo: China: Yunán: Pingbian Xian, *Tsai 60299* (PE!).

Angiopteris brevicaudata Ching, Fl. Reip. Pop. Sin.: 2: 338. 1959. Holótipo: China: Yunán, Pingbian Xian, *Chu et al. s.n.* (PE!).

Angiopteris cartilaginea Ching, Fl. Reip. Pop. Sin. 2: 336. 1959. Holótipo: China: Yunán, Hekou, *Tsai 315* (PE!). Li (1988), sobre la base de un estudio cromosómico, también concluye que *A. hokouensis*, *A. cartilaginea*, *A. crassa*, *A. crenata*, *A. grossodentata* y *A. latipinnula* son idénticas, todas con $2n=80$.

Angiopteris crassa Ching, F. Reip. Pop. Sin. 2: 337. 1959. Holótipo: China: Yunán, Hekou, Manba, *sin coll. sin n.* (PE no visto). Li (1988) la incluye en un estudio cromosómico e indica que es idéntica a *A. hokouensis*, *A. cartilaginea*, *A. crenata*, *A. grossodentata* y *A. latipinnula*, todas con $2n=80$.

Angiopteris crenata Ching, Fl. Reip. Pop. Sin. 2: 339. 1959. Holótipo: China: Yunán: Hekou, *Jiang 149* (PE!).

Angiopteris fengii Ching, Fl. Reip. Pop. Sin. 2: 338. 1959. Holótipo: China: Yunán: Marlipo, *Feng 13876* (PE!).

Angiopteris garbongensis Ching, Fl. Reip. Pop. Sin. 2: 331. 1959. Holótipo: China: Yunán: Xichou Xian, *Wang 86041* (PE!).

Angiopteris grossodentata Ching, Fl. Reip. Sin. 2: 340. 1959. Holótipo: China: Yunán: Hekou, *D2 ex YUNU* (PE!). Li (1988), sobre la base de un estudio cromosómico, también concluye que *A. grossodentata*, *A. hokouensis*, *A. cartilaginea*, *A. crassa*, *A. crenata* y *A. latipinnula* son idénticas entre sí, todas con $2n=80$.

Angiopteris hokouensis Ching, Fl. Reip. Pop. Sin. 2: 339. 1959. Holótipo: China: Yunán, Hekou, *Tsai 469* (PE!). Li (1988), sobre la base de un estudio cromosómico, concluye que *A. hokouensis*, *A. cartilaginea*, *A. crassa*, *A. crenata*, *A. grossodentata* y *A. latipinnula* son idénticas entre sí, todas con $2n=80$.

Angiopteris howii Ching & Chu H. Wang, Act. Phytotax. Sin. 8 (2): 158, t. 16, f. 4. 1959. Holótipo: China: Hainán: Baoting Xian, *How 72115* (PE!).

Angiopteris latemarginata Ching, Fl. Reip. Pop. Sin. 2: 336. 1959. Holótipo: China: Yunán: Xishuangbanna, *Yunán Comp. Exped. 5405* (PE!). Li (1988), sobre la base de un estudio cromosómico, también señala que *A. caudatiformis*, *A. crassiuscula*, *A. latemarginata*, *A. majuscula* y *A. multijuga* son idénticas, todas con $2n=80$.

Angiopteris lateterninalis Ching, Fl. Reip. Pop. Sin. 2: 341. 1959. Holótipo: China: Yunán; Hekou, *K. H.- Tsai 409* (PE!).

Angiopteris latipinnula Ching, Fl. Reip. Pop. Sin. 2: 340. 1959. Holótipo: China: Yunán: Xishuangbanna, *Yunán Comp. Exped. 295* (PE!).

Angiopteris magna Ching, Fl. Reip. Pop. Sin. 2: 335. 1959. Holótipo: China, Yunán, Xishuangbanna, *Yunnan Comp. Exped. 936* (PE!). nom. illeg. non *Angiopteris magna* Ching (1936).

Angiopteris multijuga Ching, Fl. Reip. Pop. Sin. 2: 335. 1959. Holótipo: China: Yunán: Xishuangbanna, *Yunan Comp. Exped. 5404* (isótipo PE!). Li (1988), sobre la base de un estudio cromosómico, también señala que *A. multijuga*, *A. caudatiformis*, *A. crassiuscula*, *A. latemarginata* y *A. majuscula* son idénticas, todas con $2n=80$.

Angiopteris muralis Ching, Fl. Reip. Pop. Sin. 2: 343. 1959. Holótipo: China: Guangdong: Xingyi, Wang-hang Tai Mu Shan, *Ko 51242* (PE!).

Angiopteris nuda Ching, Fl. Reip. Pop. Sin. 2: 331. 1959. Holótipo: China: Yunán: *Yunan Comp. Exped. 7833* (PE!).

Angiopteris oblanceolata Ching & Chu H. Wang, Acta Phytotax. Sinica 8 (2): 159, t. 17, f. 6. 1959. Holótipo: China: Hainán: Dongfang, Chim Fung Ling, *Academia Sinica Hainan Vegetation Survey 00397* (PE!).

Angiopteris parvipinnula Ching, Fl. Reip. Pop. Sin. 2: 332. 1959. Holótipo: China: Yunán:

Hekou, *Tsai 513* (PE!).

Angiopteris pingpienensis Ching, Fl. Reip. Pop. Sin. 2: 342. 1959. Holótipo: China: Yunán: Pingbián Xian, *Tsai 55230* (isótipo PE!).

Angiopteris subcordata Ching, Fl. Reip. Pop. Sin. 2: 341. 1959. Holótipo: China: Guangdong: sin loc., *Tsiang 30952* (PE!).

Angiopteris taweishanensis Ching, Fl. Reip. Sin. 2: 345. 1959. Holótipo: China: Yunán: *Tsai 110* (PE!).

Angiopteris vasta Ching, Fl. Reip. Pop. Sin. 2: 337. 1959. Holótipo: China: Yunán: Xishuangbanna, *Yunán Complex Exped. 5172* (PE!).

Angiopteris wangii Ching, Fl. Reip. Pop. Sin. 2: 338. 1959. Holótipo: China: Yunán: Hekou, *Wang 1* (PE!).

Angiopteris crassiuscula (Ching) Ching, Act. Phytotax. Sin. 8 (3) :279. 1963. Holótipo: Yunán, *sin loc. sin coll.* (PE!).

Angiopteris majuscula Ching, Act. Phytotax. Sin. 8(3): 279. 1963. Una re-denominación de *A. magna* Ching, y por eso basada en el tipo de ese nombre. Li (1988), sobre la base de un estudio cromosómico, también señala que *A. caudatiformis*, *A. crassiuscula*, *A. latemarginata*, *A. majuscula* y *A. multijuga* son idénticas, todas con $2n=80$.

Angiopteris nanchuanensis Z. Y. Liu, Bull. Bot. Res., Harbin, 4 (3): 2, f.1. 1984. Holótipo: China: Sichuán: Nanchuán, Jinfoshan, *Liu 3920* (PE!).

Distribución geográfica, rango altitudinal y hábitat. Tiene un área geográfica extensa que incluye Madagascar, India, Sri-Lanka, Nepal, Myanmar (Birmania), Tailandia, China (Tonkín, Yunán, Hainán, Guangón, Sichuán), Taiwán y Japón, Indonesia y posiblemente Melanesia. Crece en selvas montanas, siempreverdes o caducifolias, a la sombra o a media luz, en bancos ribereños y siempre a la orilla o muy cerca de corrientes de agua, en suelos muy húmedos, inundados o en el agua misma y casi desde el nivel del mar hasta cerca de los 1800 m de altura.

Observaciones. Según Lellinger (com. pers.) podría haber más isótipos de *Angiopteris crassipes*, aunque no fue posible localizarlos. Hay abundante material en PR, pero es fragmentario y no se acredita como tipo. El isótipo L es una sola pínula, cuya textura, margen, venación, venuloide y posición de los soros permite asignarla a *A. crassipes*. El isótipo US es un ejemplar más completo y está formado por una porción distal de pinna, con pínulas muy angostas, con rasgos juveniles (linear lanceoladas, esponjosas, venuloide intramarginal a veces ausente, soros marginales, modelo epidérmico sinuoso solamente en el centro de la lámina entre venas y ópalos dispersos en grupos de 2-4). Las pínulas adultas son latifoliadas, lanceoladas, casi elípticas, crasas y hasta subcoriáceas, a veces variegadas, con márgenes aserrados, venuloide intramarginal hasta medial, soros más bien intramarginales, modelo epidérmico sinuoso en toda la lámina e idioblastos dispersos en grupos de 4-6 (8). La venación es igual en pinnas juveniles y adultas, con venas simples, geminadas y bifurcadas a distancias variables de la cóstula, oblicuas y próximas. Es afín con *A. annamensis* y *A. lygodiifolia*. Las plantas no parecen ser muy grandes y en general la altura más común es de 2-3 m. Algunos ejemplares con pínulas muy grandes, latifoliadas, casi elípticas, se asemejan, herborizadas, a las de *A. elliptica*, también crasas pero más rígidas y con márgenes siempre enteros. Aparece determinada como *A. evecta* en algunas colecciones, pero esa especie tiene pínulas lanceadas o lanceoladas más angostas, herbáceas a esponjosas, concolores, con margen crenado, venuloide costular, modelo epidérmico subpoligonal en epifilo y sinuoso en hipofilo e idioblastos en áreas muy extensas.

Material adicional estudiado

INDIA: Mysore: Hassan, Bisle Ghat, *Saldanha & Ramamorthy 1144 A, 1144 B, 1144C, 1144G & 1144 J* (todos US); Hassan, near Panorama Point, Shiradi Ghat, *Rammamorthy 1348* (US) y *Saldanha 12286* (US); Hassan, Vanagur, *Jarrett & Ramamorthy 965* (US); Saharampur, NW Province, *Duthie 87* (US); Southern Circle, Coimbatore, Andkara Pradesh, Nesak Kapatnam

District, *Subbarno s/n* (US). Calcutta, “Herb. Griffith”, *s.coll. s.n.* (FI, US). “Habitat Mt. Khassia”, *Hooker s.n.* (FI, US). Sikkim, “region propre”, *Hooker s.n.* (FI, US). Western Ghats, Kerala, Idukki, Kumily, Thekkadi-Munnar Road, *Manickam 32174* (US). Darjeeling, *s. coll. s.n.* (US 815282); Eastern Himalayas, Badamtan road, *Bir 828* (US). Assam, upper Deking forest, Sahkimpur, *Mann s.n.* (US). Madras, Billigirirangan Hills, *Barnes 355* (US). SRI-LANKA: Central Province, *Beckett 67* (US). Colombo, *Ferguson 218* (US). West coast, *Kloss 6866* (US). Kao Sabab, *Smith 612* (US); between Meh Soi and Hue San, *Rock 1851* (US). Sabaragamuwa Province, Ratnapure District mile post 8 on Balangoda-Rassagala road, *Faden & Faden 610* (US); Adams Peak trail, NE of Carney, *Davidse & Sumithraarachchi 8744* (US); New Peradeniya-Gadawela road, *Comanor 509* (US); New Peradeniya-Gadawela Road, marker 5/2 below road, *Comanor 509* (US). NEPAL: Mechi Zone, Jhapa District, forest by Ganjabain, *Nicolson 3071 & Nicolson 620* (ambos US). Thandaung, Taungoo District, *Dickason 6785* (US). MYANMAR (BIRMANIA): Kyain, Moulmein District, *Dickason 6865* (US). Southeast Shan States: Keng Tung territory, Meh Lui watershed, *Rock 2323* (US). TAILANDIA: Phitsanulok: Tung Salaeng, Luang National Park, *Tagawa & Fukuoka 2101* (US). INDONESIA: BORNEO: Sarawak: near Long Kapa, Mt. Dulit, Ulu Tinja Dulit Trail, *Richards 2460* (US). MALAYSIA: Península Malaya, Penang, *Curtis 626* (US). CHINA: Yunán: along the banks of the Meh Kong river, near Keng Hung, *Rock 2554* (US). Chiang Rai: Doi Tung, en route from San Huai Khrai to Wai Doi Tung, *Iwatsuki et al. 10221* (US).

5- *Angiopteris elliptica* Alderw., Bull. Bot. Jard. Buitenz. II, 28: 5. 1918. Holótipo: Indonesia: Sumatra, *Brooks 306* (S? no visto; isótipo BM!).

Angiopteris yunanensis Hieron., Hedwigia 61: 277. 1919. Holótipo: China: Yunán, Möng Tzé, *Henry 9399 D* (B no visto, isótipo US! isótipo PE!).

Angiopteris magna Ching in C. Christ. & Tard., Not. Syst. 5: 12, t. II, f. 7-8. 1936 *nom. illeg. non Angiopteris magna* Ching 1959. HoloTipo: “Cochinchine, sans localité, *Pierre s/n* (PE!).

Angiopteris badia Ching, Fl. Reip. Pop. Sin. 2: 345. 1959. Holótipo: China: Yunán, Hekou, *Tsai 733* (PE!). Li (1988), luego de un estudio cromosómico, señala que *A. badia* y *A. yunanensis* son idénticas entre sí, ambas con $2n=80$.

Angiopteris remota Ching & Chu H. Wang, Acta Phytotax. Sin. 8 (2): 159, t. 17, f. 7. 1959. Holótipo: China: Hainán: Bai-Sha Xian, *Lau 26002* (PE!).

Angiopteris subintegra Ching, Acta Phytotax. Sin. 8 (2): 159, t. 17, f. 8. 1959. Holótipo: China: Hainán: Gan'en Xian, Chim Fung Shan, *Lau 5441* (PE!).

Distribución geográfica, rango altitudinal y hábitat. Desde la península Malaya e Indonesia hasta Laos; en selvas húmedas y lluviosas, en suelos húmedos o anegados; desde el nivel del mar hasta los 1000-1500 m de altura.

Observaciones. Es una especie característica por sus pínulas elípticas, anchas o angostas, casi opuestas, concolores o variegadas de amarillo o blanco-amarillento, crasas y gruesas, a veces coriáceas, con venuloide intramarginal (hasta medial en pínulas basales), poco nítido y márgenes siempre enteros o repandos. Es la única especie, hasta ahora, con venuloide fragmentario, pero el rasgo no se distingue sin aclarar las pínulas.

Material adicional estudiado

INDONESIA: SUMATRA: East Coast, Dëlëng Si Naboen, ascent from Kampong Goeroe Kinajan, Karoland, *Bartlet 8608* (US); near triangulation pilar Don Dëlëng Koetoe, near Kampong Goersinga, Karo Plateau, *Bartlet 8537* (US); slopes of Dëlëng Baroes, Karoland, *Bartlet 8527* y *8528* (los dos US). G. Pango Lubao, E of L. Toba, *Alston 15328* (BM). Tapianoeli, along the Aek Ropak, near Hoeta Imbaroe, *Rahmat Si Toroes 4740* (US). MALAYSIA: PENÍNSULA MALAYA: Pahang, Frasers Hill, *Molesworth-Allen 3367* (US). Perak, Gopeng Headworks,

Molesworth-Allen 4798 (US) [3 ejemplares juveniles con pulvínulos en el estípites]. LAOS, *Poilaie 2370* (US). Entre Cao Bang et Nguyen Bench, Tonkin, *Petelot 2896* (US).

6 -*Angiopteris evecta* (Forst.) Hoffm., Comm. Soc. Reg. Gott. 12: 29, t. 5. 1796. Basónimo: *Polypodium evectum* Forst., Florulae Insularum Australium Prodrumus 81. 1786. Holótipo: (Polinesia Francesa) South Pacific, Societatis Insulae, *Forster s/n* (BM).

Diplazium heterophyllum Blume, Holótipo: Indonesia, Java, *Blume s/n* (L no visto, foto del holótipo US!), que es *A. evecta* juvenil.

Angiopteris commutata C. Presl, Suppl. Tent. Pterid.: 25 (postpr. 287). 1845. Holótipo: Polinesia Francesa: Is. Sociedad, *Forster* (PR o PRC isótipo B-Hb. Willd. 19459 no vistos, fragmento en L!). Presl (1845) incluye esta especie en “*Pseudoangiopteris*” (venuloide ausente). Copeland (1929) la menciona al tratar *A. evecta*, y considera que la diferencia entre ambas está en el venuloide presente en *A. evecta* y ausente en *A. commutata*. El fragmento en L tiene venuloide costular nítido.

Angiopteris presliana de Vriese, Nederl. Kruitk. Arch. I, 3:192. 1852. Holótipo: Indonesia: Java, s. coll. *s/n* (BO? no visto, fragmento del holótipo en L!).

Angiopteris beecheyana de Vriese & Harting, Mong. Maratt.: 22. 1853. Holótipo: Micronesia: Caroline Islands: *Beechey Voyage s/n* (K no visto, fragmento del holótipo en L no visto, fotos del tipo 389 y *s/n* US!).

Angiopteris cochinchinensis de Vriese y Harting, Mon. Maratt. 23, t.3, f 14b, 22. 1853. Holótipo: Vietnam (Cochinchina), *Voyage Bonite, Gaudichaud s/n* (P no visto fragm. holótipo L!, foto del tipo *s/n* US!).

Angiopteris lasegueana de Vriese, Mon. Maratt.: 25. 1853. Localidad dudosa: “Huachine”, *Nightingale* (P?, fragmento en L!). Como observa Lellinger (com. pers.), Thomas Nightingale coleccionó en Polinesia en 1833 y el nombre de la localidad podría ser una traducción de un topónimo de Polinesia o Malaysia al francés.

Angiopteris uncinata de Vriese, Mon. Maratt.: 29. 1853. Holótipo: Indonesia: Amboina, *Barclay s/n*. (¿K? no visto; isótipo L! probable isótipo US!).

Angiopteris elongata Hieron., Hedwigia 61: 261. 1919. Holótipo: Australia, Brisbane, *Dietrich s/n* (B no visto, foto del tipo *s/n* US!).

Angiopteris novocaledonica Hieron., Hedwigia 61: 253. 1919. Síntipo: Nueva Caledonia: “im Bergwalde bei Balade”, *Vieillard 1679* (P? no visto); Mt. Koghi, *Franc 120* (L!, US!, foto del isosíntipo 7738 US!). Los ejemplares de Mt. Koghi tienen 60-70 % de esporas deformadas o con aberraciones del esporoderma (Rolleri et al., 1998).

Angiopteris chauliodonta Copeland, Occas. Pap. Bernice P. Bishop Mus. Polynens. Ethnol. Nat. Hist. 14: 48. 1938. Islas Pitcairn: hills above Adamstown, *Fosberg & Christian 11242* (BISH isótipo NY no vistos isótipo L! isótipo US!).

Distribución geográfica, rango altitudinal y hábitat. Vietnam, Indonesia, Melanesia, Micronesia, Polinesia y Hawaii; también en el neotrópico, naturalizada en Jamaica (Proctor, 1985). En selvas bajas, en galería, de neblina y bosques de áreas lluviosas costaneras; en suelos volcánicos y con cenizas abundantes, húmedos, en quebradas o bordes rocosos húmedos siempre cerca de corrientes de agua y muchas veces con parte del rizoma sumergido en agua corriente. Desde el nivel del mar hasta los 1500 m de altura.

Observaciones. Las frondas de *A. evecta* crecen hasta cerca de 6-7 m y tienen estípites suberectos a curvados y divergentes que pueden tocar distalmente el suelo. Las láminas se desarrollan a casi 2 m de altura. Pese a las menciones de esporófitos tan grandes, los más comunes parecen tener cerca de 3 m de alto y estípites de 1,30 m. *Angiopteris angustifolia* y *A. pruinosa* son afines con *A. evecta* y podrían tratarse como subespecies; *A. angustifolia* tiene pínulas lineares con márgenes aserrados y *A. pruinosa* pínulas de contorno similar a las de *A. evecta* pero rígidas, coriáceas y con cera en los hipofilos. Algunos ejemplares de *A. angustifolia*

tienen algo de pruinosis (este rasgo parece inconstante o característico de pínulas distales o ejemplares jóvenes) pero nunca se presentan hipofilos pruinosos en *A. evecta*, cuyas pínulas son flexibles y esponjosas, con epifilos brillantes e hipofilos algo opacos. Es considerada plaga en Hawai. Proctor (1985) señala que se encuentra naturalizada en Jamaica, por escape del cultivo en jardines botánicos. Las pínulas son fragantes y se utilizan en rituales étnicos y en medicina popular en Polinesia.

Material adicional estudiado

MELANESIA: NUEVA GUINEA: Papua: Efogi Village, Subdistrict Port Moresby, Dist. Central, *Croft 61865* (US). Fergusson Is., Lamelele, *Brass 25985* (US); Mt. Between Agamoia and Ailuluai, *Brass 27175* (US). Milne Bay, Biniguni Camp, Guariu River, *Brass 23759* (US). SAMOA: Tutuila, Alioli, *Setchell 38* (US); Sava'i, Western Samoa, along road in clud forest at 2700 'past Forestry Nursery in Asau, *Teraoka & Whitaker 356* (US); Sava'i, *South Pacific Exploring Expedition s/n* (US); Pango Pango, *Safford 941* (US); Uulei, *McMullen 17* (US); Upolu, near Malololelei, *Christophersen 220* (US); "On the south side of the island, northeast of Lavenia", *Whistler 7560* (US). NUEVA CALEDONIA: Yaboué, Franc 142 (L, US); Mt. Koghi, Franc 120 (L, US); sin loc., *Pancher s/n* (US); sin loc., Franc 742 (US). FIJI: Vanu Levu: Thakaundrove, *Smith 373* (US). Viti Levu: Ra, vicinity of Rewasa, near Vaileka, *Degener 15488* (US); Mba, slopes of Mt. Nairoso, eastern flank of Mt. Evans Range, *Smith 4386* (US); Mba (formerly Tholo North), western and southeastern slopes of Mt. Tomanivi (Mt. Victoria), *Smith s.n* (US); Mba (formerly Tholo North), hills between Nggaliwana and Tumbeindreketi Creeks, east of sawmill at Navai, *Smith 5893* (US). MICRONESIA: ISLAS CAROLINAS: Kosrae: Kalme, *Hernández LR25-462* (US); Lele, *Falanruw 3532* (US); Kepla Plateau forest, *Falanruw 3561* (US); Kusaie: south of Lele Harbour, *St. John 21440* (US). Pelew Islands: Garamiscan, *Kanehira 550* (US). Koror (Palu Group): Ngerae'ed, *Fosberg 32078* (US). Ponapé: Naupil River, below Reservoir, *Fosberg 58399* (US); Mt. Peipalap, *Glassman 2310* (US); Yap, *Wong 420* (US). ISLAS MARIANAS: Rota: Sabana District, *Evans 2077* (US); Sabana, *Necker RS25* (US); Sabana District, *Falanruw 6698* (US); Sabana, *Fosberg 31846* y *Fosberg & Moore 58269* (los 2 US). Guam: Aguada River Valley, *Conover 542* (US); s/loc., *Nelson 3* (US); s/ loc., *Thompson 478* (US); Sigua River Valley, *Grether 3721* (US). Agrigan: *Fosberg 31623* (US). Sariguan: *Evans 2370* (US). Anatahan: on northern coast, west end of north coast, *Falanruw 1711* (US). POLINESIA: ISLAS DE SOCIEDAD: Tahití: Papehue, Paea, *Tilden 336* (US); road to Papenoo, *Setchell & Parks 7* (US); Faaa, Tipaenui, *Copeland 3512* (US). Moorea: Basse Vallée de Maatea, *Florence 2096* (US); Maatea, *Fosberg 61049* (US). Raiatea: Opoa, entrée de la vallée de La Vaiato, *Florence 3446* (L, US); S side of Toahiva Valley, *St. John 17301* (US). Bora-Bora Is., *Moore 362* (US). RAPA: Titikaveka, E side of Mt. Vaitau, *St. John & Maireau 15384* (US). SEYCHELLES: s/loc., *Neville 436* y *437* (los 2 US). ROTUMA: Paho, Stuti District, *St. John 19445* (US). PITCAIRN: s/loc., *Chapin 972* (US). ISLAS AUSTRALES: Rurutu: Puputa valley, above Moerai, *Fosberg 11941* (US). Raivavae: south of Raiurua, *St. John & Fosberg 15841* (US). ISLAS SALOMÓN: New Georgia: Roviana Lagoon near Kunguruga River, *Whitmore & Grubb 1979* (US).

7- *Angiopteris lygodifolia* Rosenst., Mededeelingen Rijks- Herbarium 31: 2. 1917. Holótipo: Japón, *Buerger s/n* (Holótipo L! foto del tipo s/n US!).

Angiopteris suboppositifolia de Vriese, Mon. Maratt.: 23. 1853. Síntipo: Sri-Lanka, *Walker s/n* (L no visto, foto del isosíntipo 444 US!); Bonin, *s/coll.* (BM no visto). En la foto del isosíntipo, el patrón de venación coincide con el *A. lygodifolia*, con venas claramente separadas, simples, geminadas y bifurcadas a distancias irregulares de la costa, con una segunda división medial a supramedial en rama acroscópica. Este nombre tiene prioridad sobre el de *A. lygodifolia*, pero no se han visto los dos isosíntipos como para confirmarlo.

Angiopteris fokiensis Hieron., Hedwigia 61: 275. 1919. Holótipo: China, “ Sud-China, an nicht angegebenem Orte der Provinz Fokien”, *Gijs* 20 (B no visto; isótipo PE! foto s/n US!).

Angiopteris oschimensis Hieron., Hedwigia 61: 282. 1919. Japón; Ooshima, *Boehmer* A5 (B no visto, foto del tipo s/n US!).

Angiopteris oschimensis Hieron. var. *wrightii* Hieron., Hedwigia 61: 284. 1919. Holótipo: Japón, “auf der Insula Onsima”, *Wright s/n* (holótipo B no visto, isótipo US!).

Angiopteris sakurai Hieron., Hedwigia 61: 280. 1919. Holótipo: Taiwán (“Formosa”), *Sakura s/n* (B no visto; foto del tipo s/n US!).

Angiopteris omeiensis Ching, Bull. Fan Mem. Inst. Bio., n.s. 1(3): 273. 1949. Holótipo: China: Szechuán, Omei Hsien, Mt. Omei, *Lee* 3436 (PE! isótipo US!). Idéntica a *A. acuta* Ching y *A. sinica* Ching. Las 3 parecen intermedias entre *A. crassipes* y *A. lygodiifolia*, con textura y venación (patrón y distancia entre venas) como la segunda, pero modelos epidérmicos menos sinuosos y más bien similares a los de *A. crassipes*.

Angiopteris sinica Ching, Bull. Fan Mem. Inst. Biol, n. s., 1: 274. 1949. Idéntica a *A. acuta* Ching y *A. omeiensis* Ching. Las 3 parecen intermedias entre *A. crassipes* y *A. lygodiifolia*, con venación (patrón y distancia entre venas) como la segunda, pero epidermis como la primera.

Angiopteris acuta Ching, Fl. Reipubl. Pop. Sin. 2: 344. 1959. Holótipo: China, Yunán, sin loc. *Tsai* 56485 (PE!). Idéntica a *A. omeiensis* Ching y *A. sinica* Ching. Las 3 parecen intermedias entre *A. crassipes* y *A. lygodiifolia*, con venación (patrón y distancia entre venas) como la segunda, pero epidermis como la primera. Podrían ser variaciones cualitativas, de ahí esta inclusión en la sinonimia de *A. lygodiifolia*.

Angiopteris angustipinnula Ching, Fl. Reip. Pop. Sin. 2:342. 1959. Holótipo: China: Yunán, *Wang* 84794 (PE!).

Angiopteris formosa Ching, Fl. Reip. Pop. Sin. 2: 335. 1959. China: Taiwán, without locality, *Tanaka s.n.* (PE!).

Angiopteris lingii Ching, Fl. Reip. Pop. Sinicae 2: 337. 1959. Holótipo: China: Fujián: Longyan Xian, *Ling* 4333 (PE!).

Angiopteris lobulata Ching, Fl. Reip. Pop. Sin. 2: 334. 1959. Holótipo: China: Taiwán: Rengechi Taizhong, *Sasaki s. n.* (PE!).

Angiopteris longipetiolata Ching, Fl. Reip. Pop. Sin. 2: 342. 1959. Holótipo: China: Guangdong: Longtou Shan, *Tso* 12114 (PE!).

Angiopteris officinalis Ching, Fl. Reip. Pop. Sin. 2: 333. 1959. Holótipo: China: Zhejiang: Pingyian Xian, *Tsoong* 1882 (PE!).

Angiopteris parvifolia Ching & Fu in Chien & Fu, Fl. Reip. Pop. Sin. 2: 340. 1959. Holótipo: China: Yunán: sin loc., *sin coll. sin num.* (PE!).

Angiopteris petiolulata Ching; Fl. Reip. Pop. Sin. 2: 342. 1959. Holótipo: China: Sichuán: Emei Shan, *Chu* 468 (MMI no visto, isótipo PE!).

Angiopteris rahaoensis Ching, Fl. Reip. Pop. Sin. 2: 333. 1959. Holótipo: China: Taiwán: Rimogan Rahao, *Kudo s. n.* (PE!).

Angiopteris shanyuanensis Ching, Fl. Reip. Pop. Sin. 2: 343. 1959. Holótipo: China: Fujián: Sanyuan Xian, *Ling* 227 (PE!).

Angiopteris taiwanensis Ching, Fl. Reip. Pop. Sin. 2: 334. 1959. Holótipo: China: Taiwán, *F. & C. Baker s.n.* (PE!).

Angiopteris tenera Ching, Fl. Reip. Pop. Sin. 2: 334. 1959. Holótipo: China: Fujián: *Ho*2139 (PE!).

Angiopteris paucinervis Zhao-Rong He, Act. Bot. Yunn. 22 (4): 399. 2000. Holótipo: China: Guangxi: Luocheng, Longan, Xianyanglingcun, *W. M. Chu* 18358 (PYU no visto, foto del tipo PYU!).

Distribución geográfica, rango altitudinal y hábitat. China, Vietnam y Taiwán, hasta Japón (es probable que se encuentre también en localidades insulares más meridionales). En selvas húmedas

y densas, bajas o de montaña, en pequeños valles, quebradas o en las riberas de arroyos y otras corrientes de agua (incluso de ríos correntosos), en suelos húmedos y ricos (húmicos), siempre a la sombra y mezclada con otra flora de helechos y briófitos. Desde 500 hasta 1500 m s. n. m.

Observaciones. Las plantas adultas serían caducifrondas y en general, parecen más pequeñas que las restantes especies (2 m de altura), con estípites de 1-1,10 m y rizomas erectos y muy gruesos (40-50 cm de diámetro, casi esféricos en ejemplares cultivados vistos). Las frondas tienen unos 1- 9 (12) pares de pinnas, con frecuencia se menciona la presencia de una sola (esto es así en ejemplares cultivados). Eventualmente sería 3-pinnada y las divisiones adicionales podrían ser una respuesta a los descensos de la temperatura (Asama, 1960). *Angiopteris lygodifolia* puede ser bulbífera y con cierta frecuencia se encuentra, en pinnas de cualquier posición, una yema en reemplazo de la pínula terminal. Los rizomas y los pulvínulos crasos de la base de las frondas se utilizan como fuente de almidón comestible.

Material adicional estudiado

CHINA: Cantón: Shap Man Taai Shan, Tang Lung Village, SE of Shang Tse, Kwanung border, *Tsung 24494* (US); Kiang Si, Sui Habg Cheung near Tang Lei Village, *Lan 4182* (US); "Cantón", *Merrill 10941* (US); Cantón, *Tsang & Wong 14646* (US); Cantón, *Levine 1537* (US); Tung Koo Shan, Tpu First, *Tsung 627* (US). HONG KONG: Hang Han, Clear Water Bay, *Taam 1542* (US); Tung Chin, Lantao Islands, Phoeniz Hills, *Taam 2200* (US). TAIWÁN: Vicinity of Kúring, *Tanaka 339* (US); Llandgai, *Nakahara 19* (US); Sirin, Taihoku-syu, *Odashina 17752* (US); S/loc., *Hancock s/n* (US); Kaohsing Hsien, Shan-ping Forestry Res. Station, trail from Shan-ping to Nangengshan, *Moran 5424* (US); Taihoku, Uvai, *Kitamura s/n* (US). HAINÁN: Lam-Co, Chung Mai District, Paak Shek Shan, *Tsang 627* (US). IS. BONÍN: Is. Chichi-jima, vicinity of Oh-Choo-san, *Murata et al. 218* (L). JAPÓN: Is. Okinoerabu, Ooyama, *Tagawa e Iwatsuki 2160* (US); Pref. Kochi, Aoshizuri-misaki, *Iwatsuki 591* (US); Tamina, Chinacho, *Tagawa e Iwatsuki 2289* (L). Izu islands, I. Hachiyo-jima, *Ohba 3395* (US). Isla Hachijoo, *Susuki 193* (US). Isla Hachijoo, s.c. s.n. (US); Kii, Nati, *Koidzumi s.n.* (US). Iriomote Islands: Yaenjama Gunto, between Shira-Lima and Sonai, *Walker et al. 6525* (US); Wakayama Pref., Tanabe City, *Makino 32471* (US); Honshu, Mie Pref., Owase-shi, Kati, *Ohba 65147* (US); Nameradini, Keiki, Owase-shi, *Seto 6513* (US). Linschoten Is., Isla Nakanoshima, *Naito s/n.* (US). Okinawa Is., Kunigami, Nago-Dake, *Walker et al. 6202* (US). Izu, isla Mikura-jima, *Ohba 67149*, *Ohba 67150* y *Ohba 3285* (todos US); Inohae Valley, Nichinan-shi, interior of Nishinacama, Sumiyo Shima, *Iwatsuki 4741* (US); Kitago-Mura, Minaminaka-gun, Miyasaki Pref., *Togashi et al. 10075* (L). Ryūkyū: Iriomote, foot of Mt. Haimi, *Tagawa e Iwatsuki 4681* (US); Amami Ooshima, interior of Gusuko, Sumiyō Mura *Iwatsuki 5026* (US); Kyusu, Is. Yakushima (Pref. Kagoshuma), interior of Miyamura, *Tagawa e Iwatsuki 3274* (US). Ishigaki Shima, *Fosberg 37884* (L); Ishigaki, Mt. Kara-Yama, *Tagawa e Iwatsuki 4491* (L); Mt. Yuwandake, *Noguchi 3282* (L); Taken, Uken-Mura, *Noguchi 3179* (L); Amami, en route from Mt. Oyama to Kanishiro, Is. Okinoeraba-jimo, *Kato & Miki 418* (L); Is. Tokunishima, en route from San to Mt. Amagidake, Tokunoshima-Chō, Ooshima-gun, Kagoshima Pref., *Iwatsuki et al. 173 & 646* (ambos L & LP).

8 -*Angiopteris microura* Copel., Philipp. J. Sci., C, Bot. 4: 1. 1909. Holótipo: Islas Salomón: San Cristóbal, Wainamura, *Brass 2711* (L!, isótipo US!).

Distribución geográfica, rango altitudinal y hábitat. Melanesia, Micronesia y Polinesia. En selvas bajas y de mediana altura, en suelos muy húmedos o cerca de corrientes de agua. Desde el nivel del mar hasta los 1000 m de altura.

Observaciones. *Angiopteris microura* tiene pínulas lineares o lanceadas muy angostas, a veces distalmente ensanchadas a espatuladas y con un largo ápice finamente serrulado más bien rígido, esponjosas a subcoriáceas, opacas en el hipofilo y con éste a veces notoriamente más claro

que el epifilo, con márgenes enteros a repandos y sin venuloide. Tiene escaso indumento en láminas pero abundante en ejes; en láminas formado por tricomas elaborados y protoscamas pequeñas no endurecidas y en ejes por protoscamas castañas, angostas, acintadas y enmarañadas, algo rígidas, con punteaduras circulares en las paredes. La epidermis tiene modelo subpoligonal en epifilo y sinuoso en hipofilo, estomas maratiáceos anisocíticos muy abundantes, densidad estomática muy alta (ca. 150 estomas / mm²) e idioblastos en pequeños grupos. Algunos ejemplares de *A. microura* son bulbíferos, con una yema en reemplazo de las pínulas terminales, pero el rasgo es errático.

Material adicional estudiado

MELANESIA: FIJI: Ovalau, Valley of Mbureta and Lovoni Rivers, *Smith 7505* (US); Ngau: Hills east of Herald Bay, inland from Sawaieke, *Smith 7844* (US). MICRONESIA: ISLAS MARIANAS: Alamagan, *Anderson 427* (US). Guam: Umakit, end of track from Inarajan, Evans 1476 (L). NUEVAS HÉBRIDAS: Malekula, SW Malekula, Sw Bay, *Braithwaite 2591* (L). ISLAS SALOMÓN: San Cristóbal, Warahito River, about ¾ miles below confluence of Pagato River, *Braithwaite 4180* (L). Guadalcanal, Hoanjara, forest adjacent to Tina River, *Whitmore y Womersley 717* (L, US). ISLAS PALAU : Isla Koror, *Otobed P-10159* (US). AUSTRALIA: Bouganville, vicinity of Aku Village, ca. 10 miles west of Buin Station, *Schaade 3996* (L, US).

9 -*Angiopteris pruinosa* Kunze Bot. Zeit. 4. 417. 1846. Holótipo: Indonesia: Java, *Zollinger 1269* (G fragm. L no vistos, fragm. PR! y U!). Según Morton (ms en foto del tipo) hay varios ejemplares con este número, todos *Zollinger 1269*, tanto en G como en L.

Angiopteris evecta (Forster) Hoffm. var. *stenophylla* Blume, Enum. 257. 1828. Holótipo: Indonesia, Java, G. Parang, *Blume s/n* (PRC? no visto). *nom. nudum*.

Angiopteris evecta var. *nigrescens* Blume, Enum.: 257. 1828. *nom. nudum*.

Angiopteris evecta var. *longifolia* Hook. & Grev. Bot. Misc. 3: 227. 1833. *nom. nudum*.

Angiopteris longifolia Grev. & Hook., Bot. Misc. 3: 227. 1833. Holótipo: Polinesia Francesa: "Pitcairn & Society Islands", *Matthew s/n* (K? no visto). Lellinger (com. pers.) señala que, según el "Index to Collectors", A. Matthews (Mathews) efectuó colecciones en Pitcairn y en Is. de Sociedad, por lo que el tipo en realidad podría ser de Islas de Sociedad, ya que Brown & Brown (1931) no citan la especie para Pitcairn. Brown & Brown (1931) dicen que esta especie tiene pinnas largas y angostas que producen una sustancia grisácea pegajosa que cubre los hipofilos y la citan también para Rarotenga,. Según Morton es sinónimo de *A. miqueliana* de Vriese (que es *A. pruinosa* Kunze) y de *A. evecta* var. *cuspidata* Blume, un nombre probablemente inédito. Si todo el material pruinoso mencionado corresponde a una sola especie *A. longifolia* es el nombre que tiene prioridad sobre el de *A. pruinosa* y en este caso el área geográfica de la especie sería tan extensa como la de *A. crassipes* o *A. evecta*. No se ha podido localizar material tipo de *A. longifolia* para corroborar esto, razón por la cual se mantiene por el momento el nombre de *A. pruinosa*.

Angiopteris distans C. Presl, Suppl. Tent. Pterid.: 23 (postpr. 287), 1845. Holótipo: India?, *Hugel s/n* (W no visto, foto del holótipo 395 US!, fragm. L no visto, fragm. PR!).

Angiopteris angustata Miq., Index Sem. Hort. Amstel 1849, *nom. nudum*.

Angiopteris angustata Miq., Verh. Eerst Kl. Kon. Ned. Inst. Wettensch. Amsterdam III, 4: 50. T. VI, f. B. 1851. Holótipo: Indonesia: Java, Hortus Bogoriensis, *Teysmann s/n* (U no visto, foto s/n US!; fragmento del tipo L no visto; fragmento del tipo US!). Según Morton (ms en la foto del tipo) hay otro fragmento del holótipo en U con el número *Teysmann 1029* (los mismos datos del fragmento US), *Angiopteris hypoleuca* de Vriese, Nederl. Kruitk. Arch. I, 2 (2): 286. 1851. Holótipo: Java, *sin loc. sin coll.* (Holótipo BO fragmento L no vistos, foto del tipo 407 US!).

Angiopteris pruinosa Kunze var. *hypoleuca* Miq. Probablemente inédito. Holótipo: Indonesia: Java, Hort. Bogor, *s.coll. 1029* (U). Con las mismas indicaciones, pero *Teysmann 1029* es el tipo de *A. angustata* Miq.

Angiopteris teysmanniana de Vriese, Nederl. Kruitk. Arch. I, 2(1): 228. 1851. Holótipo, Indonesia: Java, *s/coll. s/n* (L!, fragm. PR!; fotos 447-44 9 US!).

Angiopteris similis C. Presl ex de Vriese, Nederl. Kruidk. Archief. 3: 189. 1852., Monog. Maratt. 17. 1853. Holótipo: Indonesia: Java, Parang, *Blume s/n* ((PRC fragmento L no vistos, foto del tipo 422 US!), que es *A. angustata* Miq. *fide* Rosenstock.

Angiopteris angkolana de Vriese, Nederl. Kruitk. Arch. I, 3: 190. 1852. Holótipo: Indonesia, Sumatra, “insula Sumatra, prov. Ankolana, ibique in regionibus sylvestribus”, *Junghuhn s/n* (L no visto; foto del tipo 424 US!).

Angiopteris crassifolia de Vriese, Nederl. Kruitk. Arch. I, 3: 193. 1852. Holótipo: Indonesia, Java, *Teymann s/n* (BO fragmento L no vistos, foto del tipo 391 US!).

Angiopteris cuspidata de Vriese, Nederl. Kruitk. Arch. I, 3: 188. 1852. Holótipo: Indonesia, Java, “In vallibus disruptis, humidis, sylvaticis insulae Java, prope Tjibundar”, *Junghun s/n* (L fragm. P no vistos, fotos del tipo 394 y 394a US!). Según ms de C. V. Morton en foto del tipo de *A. cuspidata* de Vriese, es *A. longifolia* Grev. & Hook.

Angiopteris miqueliana de Vriese, Nederl. Kruitk. Arch. I, 3: 194. 1852. Holótipo: Indonesia: Java, Hort. Bogor., *Teymann s/n* (U fragm. L no visto, fragm. US!).

Angiopteris pallescens de Vriese, Nederl. Kruitk. Arch. I, 3: 191. 1852. Holótipo: Indonesia, Sumatra, *Junghun s/n*. (L no visto, fotos del tipo 430, 431 y *s/n* US!).

Angiopteris crinita Christ, Nova Guinea 8:1 62. 1909. Holótipo: Melanesia, Nueva Guinea, Sabangkamp sur le Nepenthesheuvel, *Versteeg 1265* (U no visto, isótipo US!).

Angiopteris glauca Alderw., Malayan Ferns and Fern-allies, Suppl. 1, Corr. Modif. Add. 61, 1917. Holótipo: Indonesia, Java, Gedah Tjibodas, *Swartz 2367* (L no visto, foto del tipo *s/n* US!).

Angiopteris pallida Rosenst., Meded. Rijks. Herb. 31: 2. 1917. Holótipo: Indonesia, Java, Gg. Moerial, *van Leeuwen 700* (L no visto, fotos 433 y *s/n* US!), según ms de Rosenstock en la foto del tipo, también es *Angiopteris grisea* Alderw., ésta no vista.

Angiopteris ceracea Alderw. Bull. Jardin Bot. Buitenz., ser. 2 (28): 4. 1918. Holótipo: Indonesia, Sumatra, *Bünnemeijer 645* (L no visto, fragmento US!).

Angiopteris leytenensis Alderw. Bull. Bot. Jard. Buitenz. II, 28: 4. 1918. Holótipo: Islas Filipinas, Palo, Leyte, *Elmer 7064* (Holótipo PNH destruido, isótipo US!).

Angiopteris leytenensis f. *negrosensis* Alderw., Bull. Buit. II, 28: 4. 1918. Holótipo: Islas Filipinas, Isla de Negros, Negros Oriental, Dumaguete, Cuernos Mts., *Elmer 10275* (Holótipo PNH destruido, isótipo US!).

Angiopteris inconstans Alderw., Bull. Jard. Bot. Buitenz. ser. 2 (28): 6. 1918. Holótipo: Indonesia; Amboin. by Hoekeorila, *Kornassi 1143* (Holótipo? isótipo L no visto, foto del isótipo 408 US!).

Angiopteris angustifolia C. Presl var. *pruinifera* Hieron., Hedwigia 61: 240. 1919. Holótipo: Is. Filipinas, *Cuming s/n* (B no visto; probable isótipo FI!).

Angiopteris monstrosa Alderw., Jardin Bot. Buitenz. Ser. 3, 2 (2): 130. 1920. Holótipo: Indonesia, Sumatra, Deli, Sibolangit, *Lörzing 5873* (¿?, isótipo U! fragm. del isótipo US!).

Angiopteris holttumi C. Christ., in C. Christ. & Holttum, Garden's Bull. 7: 209. 1934. Holótipo: Indonesia, Borneo, Kinabalu, Lubang, *Holttum SFN 25552* (BM isótipos K SING no vistos, isótipo US!).

Angiopteris attenuata Ching, Fl. Reip. Pop. Sin. 2: 345. 1959. nom. illeg. non *A. attenuata* Brackenr., que es *A. pruinosa* Kunze. Holótipo: China, Guangdong: Yinde (In-tak), *Tsu s. n.* (PE!).

Angiopteris canaliculata Holttum, Kew Bull. 32 (3): 587. 1978. Nueva Guinea: lowland forest near Lae, *Holttum s/n* (K no visto; isótipo L!, isótipo US!).

Distribución geográfica, rango altitudinal y hábitat. Malaysia, Indonesia, Melanesia y Micronesia. En selvas primarias y secundarias, bosques y áreas selváticas no prístinas, pero húmedas, a veces en áreas forestadas o cultivadas por el hombre. Crece en suelos húmedos, en sustratos pedregosos o modificados, a la sombra y cerca de corrientes de agua y pequeños arroyos o en el borde mismo de las corrientes. Desde los 500 hasta más de 1800 m s. n. m.

Observaciones. Las pínulas jóvenes son ensiformes, casi lineares o angostamente lanceoladas y las adultas anchamente lanceoladas, con margen crenado frecuentemente revoluto, bases redondeadas, ápices planos y más bien rígidos. Las venas secundarias son gruesas y horizontales, simples, geminadas y bifurcadas muy cerca de la costa, el venuloide es nítido, oscuro y llega hasta la cóstula misma. Los modelos epidérmicos, la distribución de los ópalos y la densidad estomática son muy similares a los de *A. evecta*. Las pínulas son pruinosas y la cera, blanca y obvia, se deposita en una capa continua de escamas pequeñas con escamas mucho más grandes dispersas por encima (Rolleri, 2002); es igual en todos los ejemplares, aunque puede faltar o estar oscurecida en algunos ejemplares herborizados (tal vez por oxidación durante el proceso de secado). Juntamente con *A. evecta* parece ser la especie más “urbana”. No hay datos que permitan saber si es anfibia pero tiene rasgos que lo sugieren, como las pínulas coriáceas duras, cerosas, con márgenes revolutos, los ejes cubiertos por protoscamas muy endurecidas y las epidermis papilosas. Las plantas pueden ser grandes (cerca de 6 m de altura).

Material adicional estudiado

INDONESIA: JAVA: sin loc., *Buysman s/n* (US). Vicinity of Tjibodas (Mountain Station of the Buitenzorg Botanical Gardens), Mount Gedé, Preanger Prov., *Palmer y Bryant 758, 1167, 1193 y 1217* (todos US). O. Java, Soember Waringin, *Franck 210* (US). Mount Tengger, *Buysman 687* (US). Perbati, western slopes of Mount Salak, Batavia Prov., *Palmer y Bryant 687* (US). Eastern slopes of Mount Salak, , above Goeneng Boender, Batavia Prov., *Palmer y Bryant 449 y 520* (ambos US). West of Java, Gegar Bintang Ridge, *Meijer 73* (US). Bogor, Botanic Gardens, *Alston 12467* (US). Sin loc., *Kooders 29239B* (US). Subdistrict of Lebak-Bolang, W of Java, *Buwalda 2854* (US). Hort Bogor, *Kurz 677, 678, 679, 679bis, y 680* (todos PR). Mount Salak, *Kurz 106* (PR). Sin loc, *Kurz 674* (PR). Salak, “in vallo Tjiappus ad mont”, *Kurz 780* (PR). INDONESIA: SUMATRA: Indragiri Uplands, Tualang River, *Buwalda 7017* (US). Poeloe Pisang, *Teysmann 2302* (PR). Malaysia: Pen. Malaya: Perak, Gopeng Headworks, *Molesworth-Allen 4845* (US). Larut, *King 5464* (FI, US). Pahang, Tras Valley, *Holttum 21616* (US). INDONESIA: NUEVA GUINEA: PAPUA: Sorong Subdistrict, NW New Guinea, *Main 538* (US). Miseol Is. (off New Guinea), W of Fakal, *Pleyte 1078* (US). ISLAS FILIPINAS: Luzón: Bay Ninan, Banane, Mt. Yfugao, *Conklin y Buwaya 79533* (US). Luzón: Is. Polillo, *Robinson 6927* (US). Islas de Negros, Negros oriental, Mt. Tolinas, *Kondo y Edaño 38675* (US). Mindoro, Alag River, *Merrill 6043* (US). ISLAS DEL ALMIRANTAZGO: Los Negros Island, along stream near Caporowan Point, *Grether y Wagner 4104* (US). ARCHIPIÉLAGO DE SONDA: Lesser Sunda Island, Alor Is., Kabola península, *Jaag 383* (US).

10-Angiopteris smithii Racib., Bull. Int. Acad. Sci. Cracovia 1: 57. 1902. Tipo: Cult. In Hort. Bogor II, K, (X) 12 (L no visto; BM! isótipo US!). *Macroglossum smithii* (Racib.) Copel., Philipp. J. Sci. 9: 219. 1914.

Macroglossum alidae Copel., Philipp. J. Sci. 3: 343. 1909. Holótipo: Indonesia: Borneo: Sarawak, *Young s/n* (MICH no visto; isótipo US!).

Distribución geográfica, rango altitudinal y hábitat. Indonesia (Borneo, Java). Selvas lluviosas. Hay pocos ejemplares, al parecer todos procedentes de jardines naturales.

Observaciones. Todos los ejemplares vistos son monopinnados. Las pinnas son lanceoladas, anchas y algo falcadas, subcoriáceas, con márgenes enteros o repandos y sin venuloide. Es afín con *A. elliptica* Alderw.

Material adicional estudiado

INDONESIA: BORNEO: Sandakan and vicinity, *Ramos 1494* (US). Sarawak, *s/ coll. 752*

(US). JAVA: Cultivado en Hort. Bot. Bogor, *Alston 13555* (BM).

Nombres de aplicación incierta Y MATERIAL NO REVISADO

La siguiente lista incluye nombres de aplicación incierta. En la mayor parte de los casos su inclusión en esta lista obedece a que fue imposible localizar u obtener el material tipo; en otros casos se dispuso de una foto del tipo que, por diversas razones, no permitió sacar conclusiones seguras. En todos los casos se trata de nombres que no aparecen mencionados en bibliografía posterior a su publicación original, no están citados en floras de su área geográfica, no aparecen en la sinonimia de alguna de las especies conocidas o estudiadas ni se localizaron colecciones confiables en los herbarios consultados.

Angiopteris acrocarpa de Vriese, Mon. Maratt.: 20. 1853. Holótipo: Polinesia Francesa: Is. Sociedad, *Bidwill s/n*. (K? no visto).

Angiopteris acrocarpa de Vriese var. *jelinekii* Hieron., Hedwigia 61: 263. 1919. Holótipo: Polinesia Francesa: Is. Sociedad: Tahiti, *Jelinek 194* (B? no visto).

Angiopteris aphanosorus de Vriese, Nederl. Kruitk. Arch. I, 3: 194. 1852. Holótipo: Indonesia, Sumatra, "in sylvis prope Tapanoili", *Junghuhm s/n* (L no visto, fotos del tipo 378 y 379 US!). Probablemente relacionada con *A. angustifolia* y *A. pruinosa*.

Angiopteris approximata de Vriese y Harting, Mon. Maratt.: 25. 1853. Holótipo: Indonesia, Sumatra, *Junghuhm s/n* (L fragmento del holótipo P no vistos, fotos del tipo 380, 381 y 382 US!). Podría ser un ejemplar de *A. pruinosa*.

Angiopteris assamica de Vriese, Mon. Maratt.: 33. 1853. Holótipo: (China) Assam, *s/coll. s/n*. (K? no visto).

Angiopteris aurata de Vriese, Mon. Maratt.: 22. 1853. Nueva Zelanda, *Colenso s/n*. (K? no visto).

Angiopteris boivini Hieron. Hedwigia 61: 271. 1919. Isla Borbón, *Boivin s/n* (B? no visto).

Angiopteris changiopteris Ching, nom. nudum. *Angiopteris changiopteris* var. *bipinnata* Ching, Ic. Fil. Sin. 5, pl. 203. 1958. Holótipo: China: Yunán: Maguan Xian, *Feng 13679* (KUN no visto). Nom. illeg.

Angiopteris chokouensis Ching, Ic. Fil. Sin. 5, pl. 204. 1958. Holótipo: China: Yunán, Hekou, *Chu 1726* (YUNU no visto).

Angiopteris consimilis Ching, Fl. Reip. Pop. Sin. 2: 331. 1959. Holótipo: China: Yunán (PE? no visto).

Angiopteris crinita Christ var. *intramarginalis* Alderw. Nova Guinea 14: 4. 1924. Holótipo: Melanesia: Nueva Guinea, Oost helling rug naar, *Lam 1414* (L no visto). La única diferencia entre esta variedad y la típica parece ser la posición de los soros, un rasgo que puede variar en individuos de la misma especie y con la edad de la planta.

Angiopteris cupreata de Vriese, Mon. Maratt.: 21. 1853. Holótipo: Is. Sociedad: *Bidwill s/n* (K no visto).

Angiopteris evecta (Forst.) Hoffm. var. *aphanogramme* Hieron., Hedwigia 61: 250. 1919. Holótipo: Melanesia: Fiji, Is. Basuwa, *Kleinschmidt s/n* (B no visto). No está claro en qué difiere de la variedad típica.

Angiopteris evecta (Forst.) Hoffm. var. *pleiosporangiofora* Hieron., Hedwigia 61: 249. 1919. Holótipo: Polinesia Francesa: Is. Sociedad, *Garrett 3* (B no visto). No está claro en qué difiere de la variedad típica.

A. fauriei Hieron. var. *formosana* Hieron., Hedwigia 61: 275. 1919. Holótipo: Taiwán (Formosa), in Wasserlachen bei Hokuto, *Faurie 604* (B? no visto). No está claro en qué difiere de la variedad típica.

Angiopteris ferox Copel. , Philipp. J. Sci. 6 C: 134. 1911. C. Christ. & Holttum, Garden's Bull. 7: 209. 1934. Holótipo: Indonesia, Borneo, Penrissen Mountain, *Brooks 26* (MICH no visto). Según Copeland, el rasgo más sobresaliente de esta especie son los estípites y raquis marcadamente

escamosos, y los soros más próximos al margen que en *A. evecta*.

Angiopteris fibrillosa Ching & Y. X. Ling, Act. Phytotax. Sin. 22 (3): 193. Holótipo: China: Xizang: Medog ad fossam, *Chen et al. 14378* (PE no visto).

Angiopteris griffithsiana de Vriese y Harting, Mon. Maratt.: 29. 1853. Holótipo: India, *Griffiths s/n* (K no visto, fragmento L no visto, foto del fragmento del tipo 403 US!). El fragmento es muy pequeño (ca. 2 cm) y no se distinguen los rasgos.

Angiopteris helferiana K. Presl, Tent. Pterid. Suppl. 22 postpr. 287. 1845. Holótipo: Myanmar (Birmania): Moulmine (dice: "in montibus altioribus prope Moulmine Indiae orientalis), *Helfer s/n* (¿?, fragmento L no visto, foto del tipo 405 US!). Podría tratarse de *A. crassipes*: la descripción coincide y el fragmento carece de venuloide, pero quedan dudas.

Angiopteris hookeriana de Vriese, Mon. Maratt.: 30. 1853. Según de Vriese, hay una pinna en el Herb. Hooker (K no visto). Christensen & Tardieu-Blot (1936) la citan para Vietnam (Indochina), pero no hay referencias seguras sobre el material tipo u otro.

Angiopteris javanica C. Presl, Suppl. Tent. Pterid.: 23 (postpr. 287). 1845. Holótipo: Java, *Drege s/n* (L? no visto). La descripción original hace referencia a sus semejanzas con *A. evecta* (de la que diferiría por las pínulas largamente pecioluladas con base cordada asimétrica) y *A. angustifolia* (de la que se diferenciaría por los rasgos anteriores y los venuloides más largos). Estos rasgos no distinguen bien las 3 especies e incluyen también a *A. pruinosa* Kunze. *Angiopteris dregeana* de Vriese, Mon. Maratt.: 17, t.3, fig. 8. 1853. Holótipo Java, *Drege s/n* (L no visto), nom. illeg., una redenominación de *A. javanica* y por eso basada en el tipo de ese nombre.

Angiopteris jiangxiensis Ching & J. F. Cheng, Journ. Jiangxi Univ. 5 (1): 2. 1981. Holótipo: China: Jiangxi: Anyuan Xian, *Cheng 40282* (JXU no visto).

Angiopteris kwangsiensis Ching, Fl. Reip. Pop. Sin. 2: 332. 1959. Holótipo: China: Guangxi: Mung Tung Kou norht of Luocheng, *Ching 5501* (PE? no visto).

Angiopteris laciniata de Vriese, Mon. Maratt.: 30. 1853. India: Punjab, Lahore, Sharapour, *Griffith & Wallich 4* (K no visto).

Angiopteris lancifoliata Alderw., Bull. Jardin Bot. Buitenz. Ser. 3, 5(3): 183. 1922. Holótipo: Indonesia: Sumatra, Lingga Arch. , G. Landjoet, P. Lingpek, *Bünnemeijer 7288* (¿?, isótipo L no visto, foto del tipo 410 US!). Podría ser un ejemplar de *A. pruinosa*.

Angiopteris leschenaultiana de Vriese, Mon. Maratt.: 31. 1853. Sri-lanka (Ceylán): "in insula zeylanica", *Leschenaut de La Tour s/n* (P? no visto).

Angiopteris macrocephala K. Presl, Suppl. Tent. Pterid.: 26 (postpr. 287). 1845. Holótipo Asia: "In Pendschab", *Hügel s/ n.* (PR?).

Angiopteris macrophylla Hort. ex de Vriese & Harting, Mon. Maratt.: 34. 1853. Holótipo: "Pinnula vidi ex Horto quodam Anglico" (K? no visto).

Angiopteris marchionica E. Brown, Bishop Bull. 89: 100. 1931. Holótipo: Polinesia: Islas Marquesas: Tovii, *Brown 460 A-F* (BISH no visto).

Angiopteris marginata de Vriese, Mon. Maratt.: 29. 1853. Holótipo: Sri-Lanka (Ceylán), *Gardner 1477* (K? no visto).

Angiopteris medongensis Ching & X. Y. Ling, Act. Phytotax. Sin. 22 (3): 194. 1984. Holótipo: China: Xizang, Medog, *Koo 55* (PE? no visto).

Angiopteris microsporangion de Vriese, Nerdel. Kruitk. Arch. I, 3: 190. 1852. Holótipo: Indonesia, Sumatra, "in sylvis humidis regionis Battarum", *Junghum s/n* (L, foto del tipo 418 US!). Podría ser un fragmento de fronda de *A. angustifolia*.

Angiopteris naumanii Hieron., Hedwigia 252: 1919. Polinesia: Fiji: Viti Levu, *Naumann s/n.* (B? no visto). La descripción original señala la presencia de venuloide nítido y extendido hasta la costa (un rasgo de *A. evecta*). Morton (ms en la foto del tipo) señala que el venuloide es poco obvio (un rasgo de *A. evecta* y de pínulas jóvenes de *A. angustifolia*). El rasgo no se aprecia con suficiente claridad.

Angiopteris neglecta Ching & Chu H. Wang, Act. Phytotax. Sin. 8 (2): 159, t. 17, f. 5. 1959. Holótipo: China: Hainán: Yaxian, Yon Lin Shan, *Lau 6247* (SCBI no visto).

Angiopteris nodosa Rosenst., Mede Rijks Herb. 31: 3. 1917. Holótipo: Indonesia: Sumatra: Batakerland, Pea Radja, *Winkler 140* (L isótipo NY? no vistos).

Angiopteris norrisii Rosenst., Meded. Rojks. Herb. 31: 2. 1917. Holótipo: Península Malaya, *Norris 1282* (L no visto, foto del tipo 429 US!). Podría ser un ejemplar de *A. angustifolia*.

Angiopteris oldhami Hieron., Hedwigia 61: 265-266. 1919. Holótipo: Micronesia: Palau, *Ledermann 14291* (B no visto).

Angiopteris opaca Copel., Ferns of Fiji, Bish. Bull. 59: 21. 1929. Holótipo: Melanesia, Fiji, Nadarivatu, *Gillespie 4241* (MICH no visto, isótipo BISH no vistos). Según su autor, sin venuloide y con indumento más bien abundante, rasgos que también son característicos de *A. microua*.

Angiopteris palauensis Hieron., Hedwigia 61: 252. 1919. Holótipo: Melanesia: Fiji, Viti Levu, *Naumann s/n* (B no visto).

Angiopteris papandayanensis Hieron., Hedwigia 61: 256. 1919. Holótipo: Indonesia: Java, Papandayán, *Engler 5166* (B no visto, foto US!). La foto del tipo y la descripción original (márgenes dentados y venación formada predominantemente por venas simples y bifurcadas, en ángulo cercanamente recto con la costa -85°-) sugieren que podría tratarse de *A. angustifolia*.

Angiopteris pinnata (Roxb.) Morton, Contr. U. S. Natl. Herb. 38: 329. 1974. Basónimo: *Marattia pinnata* Roxb., Calcutta J. Nat. Hist. 4:519. 1844. Lectótipo (elegido por C. V. Morton): “A specimen in Brussels with the name in the hand of Roxburg” (foto 19951 US!). Isótipos en G (foto del isótipo 16993 US!), BM (foto del isótipo 6529 US!) y K (East. Ind. Co. Herb. 187-7, que consiste solamente de 2 pínulas, foto 15725)” = *Angiopteris ruttanii* Alderw., Bull. Jard. Bot. Buit., ser. 2, 28: 6. 1918. Holótipo: Indonesia: Java: Ceram: Borem Kaloa, *Rutten 177* (BO? isótipo L no vistos, foto del tipo 439 US!). Podrían ser ejemplares de *A. pruinosa* Kunze, de acuerdo con las fotos de los tipos 6529 y 439 US!). Un homónimo posterior, *A. pinnata* Ching, aplicado a material de *A. annamensis* está en la sinonimia de esa especie.

Angiopteris plagiocarpa de Vriese, Mon. Maratt.: 34. 1853. Sri-Lanka (Ceylán), “In insula zeylanica”, *Gardner s/n.* (K isótipo L no vistos, foto del isótipo 434 US!) Este material tiene etiquetas contradictorias acerca de la procedencia y aún del género (una de las etiquetas dice: “*Marattia salicina*”). Las estructuras esporógenas no se distinguen.

Angiopteris politheca Tardieu & C. Chr., Notul. Syst. (París) 5:10, t. 2, f. 5-6. 1935. Holótipo: Laos: Xi Khuang, *Poilane 2730* (P? no visto).

Angiopteris punctata de Vriese, Mon. Maratt.: 31. 1853. Holótipo: Sri-Lanka (Ceylán), “In insula zeylanica, *Kelaart 1* (¿P?, foto del tipo 438 US!). La descripción original indica que las pínulas son papilosas. Los epifilos e hipofilos de todas las especies de *Angiopteris* suelen tener células con pared externamente curva o son moderadamente papilosos. Un ejemplar muy fragmentario proveniente de India, con datos escasos y confusos sobre su procedencia, perteneciente al herbario FI (FI 3375-23) tiene epifilos uniformemente y notablemente papilosos, con todas las células epidérmicas en forma de papilas cónicas que se aprecian claramente con escaso aumento, pero no es posible asignarlo con seguridad a esta especie. Las pínulas terminales de este ejemplar son oblanceoladas y las laterales lanceolado-elípticas a elípticas, todas con margen aserrado, venuloide intramarginal muy corto y poco nítido.

Angiopteris rapensis E. Brown, Bishop Bull. 89: 102. 1831. Holótipo: Polinesia: Rapa, Moitua, *Stokes 139* (BISH? no visto).

Angiopteris recaudata Ching, Ic. Fil. Sin. 5, pl. 207. 1958. Holótipo: China: Mingjiang, *Specimen ex herb. GXU* (GXU no visto).

Angiopteris repandula de Vriese, Mon. Maratt.: 30. 1853. Holótipo: Pakistán: Punjab, Lahore, Sharapur, *Griffith & Wallich 2* (¿K?).

Angiopteris repandula de Vriese var. *latemarginata* C. Christ. & Tard., Notul. Syst. (París) 5: 10, t. II, f. 1-2, 1935. Síntipo: Vietnam, Tonkín, Dong Dang, *Balansa 166* (Presumiblemente P, no visto); Vietnam, Thien Thou, *Bon 5043* (presumiblemente P, no visto).

Angiopteris robusta Ching, Fl. Reip. Pop. Sin. 2: 333. 1959. Holótipo: China: Guangxi: Bose, *Guangxi Vegetation Survey 2381* (IBG no visto).

Angiopteris sparsisora Ching & Wang, Acta Phytotax. Sin. 20 (3): 349 1982. Holótipo: China: Yunán: Xichou Xian, *Fadou, Wu 4203* (PE!). Ching & Wang (1982) sugieren que sería un híbrido intergenérico entre *Angiopteris* y *Archangiopteris*. Tryon & Lugardon (1989) mencionan que las esporas vistas por ellos son excepcionalmente bien formadas para tratarse de un híbrido. Las poblaciones revisadas ahora (Roleri & Mengascini, inéd.) mostraron esporas colapsadas y anomalías de tamaño. El ejemplar tipo es 2-pinnado, las pínulas son elípticas con margen repando a levemente subaserrado, sin venuloide; las venas son simples, geminadas y bifurcadas cerca de la cóstula y en el área medial, nítidas, muy oscuras y separadas (un patrón similar al de *A. lygodiifolia*) y los soros son intramarginales, irregulares y de longitud algo variable, con 5-7 (8) y 12-16 (20) esporangios. No se encontró material adicional.

Angiopteris sumatrana Alderw. , Bull. Jard. Bot. Buitenz. 2 (23): 6. 1916. Holótipo: (Indonesia) Sumatra, Bengkoelen, lebong Tandai, *Brooks 219* (Holótipo BO? isótipo L no vistos, foto del tipo US!). Podría tratarse de *A. pruinosa*.

Angiopteris subcuneata Ching, Fl. Reip. Pop. Sin. 2: 336. 1959. Holótipo: China: Yunán, Nanqiao, *Wang 75272* (KUN no visto).

Angiopteris subrotundata Ching, *Icones Filicarum Sinicarum* 5, pl. 206. 1958. Holótipo: China: Yunán: Xichou, *Feng 12019* (KUN no visto).

Angiopteris sylhetensis de Vriese, Mon. Maratt.: 27. 1853. Holótipo: India, Sylhet, *Wallich 1077* (BM?, fragm L no visto, foto del tipo 446 US!). Podría tratarse de *A. crassipes*.

Angiopteris wightiana de Vriese, Mon. Maratt. 28. 1853. Holótipo: India? Myanmar? (Birmania): "Peninsula Indiae Orientalis", *Wight s. n.* (K no visto).

Agradecimientos

La autora agradece a los Curadores de los herbarios utilizados el préstamo de colecciones y material tipo. Al Dr. Wei-ming Chu y Dr. Zhao-rong He, de la Universidad de Yunán, y al Dr. Haining Ming, Dr. Haining Qin, Dr. Zhong-ren Wang y Dr. Xian-chung Zhang, de la Universidad de Pekín, les agradece la ayuda en la consecución de material tipo de muchas de las especies de *Angiopteris* descritas por el Dr. Ren Chang Ching. Muy especialmente, agradece a la Dra. Carmen Prada Moral (Universidad Complutense, Madrid, España) y al Dr. Jefferson Prado (Universidad de Saõ Paulo, Brasil) por las numerosas observaciones que contribuyeron a mejorar el ms original, y al Dr. David B. Lellinger, del Instituto Smithsonian de Washington, D. C., por sus opiniones críticas, el préstamo de tipos, isótipos y la colección de fotos de tipos de *Angiopteris* del United States National Herbarium de Washington, D. C.

Bibliografía Citada

- ASAMA, K. 1960. Evolution of the leaf forms through the ages explained by the successive retardation and neoteny. *Sci. Rep. Tohoku Univ. Ser. 2, Geol., Spec. Vol. 4*: 252-280.
- BROWN, E. D. & F. B. BROWN 1931. Fl. of Southeastern Polynesia, II. Pteridophytes. *Bull. Bernice P. Bishop Mus.* 89:1-123, t. I—XII.
- CHING, R. C. & Z. R. WANG 1982. *Angiopteris sparsisora* Ching sp. nov.: A putative bigeneric hybrid. Acta Phytotax. Sin. 20: 347-350.
- COPELAND, E. B. 1929. Ferns of Fiji. *Bull. Bernice P. Bishop Mus.* 59: 1-105.
- CHRISTENSEN, C. & M. L. TARDIEU-BLOT 1936. Les Fougères d'Indochine. IV: Marattiaceae. *Notul. Syst. (Paris)* 5: 2-13, t. 1-2.
- HOLMGREN, P. K., N. H. HOLMGREN & L. BARNETT. 1990. Index Herbariorum, Part I, Herbaria of the World,

ed.8. New York Botanical Garden, Bronx, New York.

LAVALLE, M. C. 2002. Revisión de las especies neotropicales de *Marattia* Sw. (Marattiaceae). Tesis Doctoral, Facultad de Ciencias Naturales y Museo de La Plata, 122 pag. La Plata

LI, J-W, 1988. Chromosome numbers of some species in the genus *Angiopteris* Hoffm. from Yunán, China, pp. 100-110. En: K. H. Shing & K. U Kramer (Eds.), Proc. Int. Symp. Systematic Pteridology. China Science and Technology Press, Pekin.

PRESL, C. B. 1845. Supplementum Tentaminis Pteridographiae...A. Haase's Sons, Praga.

PROCTOR, G. R. 1985. Ferns of Jamaica. British Museum (Nat. Hist.). London, 631 pp.

ROLLERI, C. H., 2002. Caracteres diagnósticos y taxonomía de *Angiopteris* Hoffm. (Marattiaceae) I, Los caracteres. Revista del Museo de La Plata, 15 (15): 23-47, y pag web <http://fcnym.unlp.edu.ar>

——, M. C. LAVALLE, A. MENGASCINI & M. RODRÍGUEZ, 1998. Morfología de las esporas de *Angiopteris* Hoffm. y otras Marattiales. *Physis (Buenos Aires)*, C, 55 (129-129): 17-26.

——, ——, ——, ——, 2001. Las especies de *Marattia* Sw. (Marattiaceae) en el paleotrópico. *Candollea* 56: 98-113.

Recibido: 01 / 06 / 02

Aceptado: 01/06/03