

NUEVAS PTERIDOFITAS PARA EL SALVADOR

Contribución a la flora de pteridófitas de América Central

Wilhelm Loetschert

Instituto Botánico de la Universidad Frankfurt am Main

Mucho más que en las latitudes templadas, las pteridófitas, sobre todo los helechos, saltan a la vista en la vegetación de los trópicos. Grande es la diversidad de sus formas, las cuales alcanzan desde la himenofilácea "tallosa" hasta la estatura majestuosa de los helechos arborescentes; entre estos dos extremos está toda la variada diversidad de los helechos tropicales, cuyas formas delicadas raras veces carecen de encanto estético.

En el mundo entero, la América tropical es el paraíso de los helechos. Sin duda, la región floral neotropical es pequeña en comparación con las áreas ocupadas por la región paleotropical; pero, en la América tropical, entre dos océanos, las más diferentes condiciones climáticas y edáficas están comprimidas casi en los más estrechos límites, lo cual vale especialmente para América Central; a la variabilidad de estas condiciones ecológicas corresponde su gran riqueza en helechos.

El Istmo de Centroamérica incluye todas las zonas climáticas desde la "tierra caliente" con la típica pluvisilva tropical hasta la "tierra fría" con sus exuberantes bosques nebulosos. A las muy distintas condiciones ecológicas corresponde la multiplicidad en las formas de los helechos. Son sobre todo los epifíticos, los helechos arborescentes y las himenofiláceas, que - aparte de las formas terrestres - saltan especialmente a la vista y, en ciertos lugares, dominan completamente el cuadro de la vegetación, sobre todo en los bosques nebulosos. Es especialmente allí donde se pueden observar todas las transiciones entre el modo de vivir terrestre y epifítico. Así, se encuentra *Polypodium astrolepis* en la zona

húmeda templada tanto sobre rocas y piedras como también sobre troncos. Lo mismo *Trichomanes radicans*, que vive en los bosques nebulosos. Por último, el helecho de los bosques nebulosos *Rhipidopteris peltata*, que crece predominantemente sobre troncos en descomposición, muestra todas las transiciones entre la vida terrestre y epifítica. Se comprende que es a la multiplicidad de las condiciones climáticas y edáficas, a la cual se deben las distintas formas y la gran riqueza en especies.

En esta riqueza de especies de helechos neotrópicos, El Salvador toma parte solamente en escala limitada. Esto se comprende - dejando aparte la pequeña extensión del país - sobre todo, por la realidad de que El Salvador forma parte del lado del Pacífico de Centroamérica. Por eso faltan las especies distribuidas en la costa del Atlántico. Así, por ejemplo, el género *Adiantum*, cuyo punto esencial de distribución está en el lado del Atlántico, está representado en El Salvador relativamente por pocas especies.

Como en El Salvador no existe la típica pluvisilva tropical, debido a las condiciones climáticas especiales (LOETSCHERT 1953), faltan las especies correspondientes de helechos (MAXON & STANDLEY 1930). Además, se tiene que hacer responsable a la gran densidad de población del país, que ha desplazado las formas naturales de la vegetación, por la relativamente pequeña cantidad de especies existentes. Pero este motivo tiene poca importancia para la flora de helechos, pues en la zona húmeda templada, los árboles de sombra de las fincas de café, donde antes existían bosques de robles, brindan todavía posibilidades de

existencia a los helechos epifíticos. Así, El Salvador tiene todavía, a pesar de algunas restricciones, una gran riqueza en helechos tropicales. Esta puede comprobarse especialmente en los bosques nebulosos que todavía existen en el país (Los Esesmilés, Miramundo y Montecristo, Volcán de San Vicente y la Sierra de Apaneca).

En el ritmo de su crecimiento todas las pteridófitas muestran una evolución paralela al desarrollo del clima durante el año. En muchas especies (*Adiantum concinnum*, *A. philippense*, *Cheilanthes Kaulfussii*), los esporofilos desaparecen completamente durante la estación seca. En otras (por ejemplo *Thelypteris normalis*, *Pteris biaurita*, *Pityrogramma calomelaena*), las hojas periféricas se desecan y finalmente mueren. Otras formas (*Notholaena pachypus*) enrollan sus hojas y se capacitan, con un reducido balance hídrico, para resistir durante la temporada seca.

Al iniciarse la estación lluviosa, generalmente se puede observar que brotan las hojas de las rizomas. Esto también es justo para las especies del bosque nebuloso y corresponde al comprobado descenso de temperatura y humedad del aire, aún en el bosque nebuloso al fin de la temporada seca. Los esporangios se desarrollan, en el curso del crecimiento, durante la estación lluviosa de modo que, por lo general, los soros están ya desarrollados entre julio y septiembre. En algunas especies (por ejemplo *Polypodium angustifolium*) se puede encontrarlos durante todo el año; en otras en cambio (especies del género *Elaphoglossum*), solamente raras veces. Algunas especies (por ejemplo *Rhipidopteris peltata*) poseen esporofilos muy diferentes morfológicamente de los trofofilos.

A pesar de que El Salvador está bien

abierto por el tráfico, la flora de helechos del país está todavía poco estudiada. Hasta hoy se han citado 97 especies de pteridófitas en la "Lista Preliminar de Plantas de El Salvador". 87 especies fueron indicadas por MAXON y STANDLEY, quien coleccionó desde diciembre de 1921 hasta mayo de 1922, sobre todo en la "tierra templada". Así, las formas del bosque nebuloso eran casi desconocidas. Por eso, la lista siguiente contiene sobre todo numerosas pteridófitas de la región de los bosques nebulosos nuevos para El Salvador, especialmente de Miramundo y Montecristo, del Volcán de San Vicente y de la Sierra de Apaneca. Comprende en total 74 especies nuevas para El Salvador, aumentando así la cantidad de las especies conocidas de El Salvador a 171.

He hecho esta colección durante mi permanencia en el Instituto Tropical de Investigaciones Científicas desde principio de octubre de 1952 hasta fin de julio de 1953, en numerosos viajes por todo el país. Pero parece, que ni con mucho están registradas todas las especies existentes en el país. He hecho la clasificación de las plantas en el herbario de la Escuela Agrícola Panamericana en Zamorano, Tegucigalpa, Honduras desde el 27 de julio hasta el 7 de agosto de 1953. A la dirección de esta institución, sobre todo al Sr. Dr. PAUL C. STANDLEY quisiera agradecerlo otra vez.

En algunas de las mencionadas formas falta todavía la indicación de la especie, y otras especies las he tenido que omitir completamente; no existían en el herbario de Zamorano o el material de comparación disponible no era suficiente para una clasificación exacta. De estas especies problemáticas tendré que hacer un examen más detenido. Sus nombres van a ser comunicados más tarde en un suplemento.

PTERIDOPHYTA

(Pteridófitas - Criptógamas vasculares)

CLASE: Lycopodiinae
ORDEN 1º: Lycopodiales (isospóreas)
FAMILIA UNICA: Lycopodiaceae

Género *Lycopodium* (L.) HERTER

L. clavatum L.: Entre arbustos, sobre todo en los paredones del camino. Depto. Santa Ana: región de Miramundo y Montecristo al noreste de Metapán, 2300 - 2400 m s. n.m. (LOETSCHERT 396).

Además: Europa, regiones templadas de Asia del Este, Nueva Guinea, Samoa, Africa del Sur y del Este, California, América Central y del Sur (por ejemplo México, Guatemala, Honduras, Costa Rica).

L. pithyoides C. & S.: Entre arbustos de ericáceas. Depto. Santa Ana: en la cumbre de Miramundo al noreste de Metapán, 2400 m s.n.m. (LOETSCHERT 379).

Además: México, Guatemala, Cuba.

L. Skutchii MAXON: Depto. Santa Ana: en un paredón húmedo a la sombra en el bosque nebuloso de Miramundo al noreste de Metapán, 2250 m s.n.m. (LOETSCHERT 400).

Además: México, Guatemala.

Lycopodium spec.: Especie epifítica muy esbelta, que cuelga 80 -100 cm hacia abajo. Depto. Santa Ana: en el bosque nebuloso de Miramundo al noreste de Metapán, 2300 m s.n.m. (LOETSCHERT 370).

ORDEN 2º: Selaginellales (heterospóreas)
FAMILIA UNICA: Selaginellaceae

Género *Selaginella* BEAUV.

S. convoluta (ARN.) SPRING: Depto. San Salvador: en rocas en el Cerro Chulo cerca de Los Planes de Renderos, 1100 m s.n.m. Depto. La Libertad; al este de La Libertad. (LOETSCHERT 304).

Además: México, Honduras, Brasil.

Selaginella spec.: Depto. Santa Ana: planta terrestre en el bosque nebuloso de Miramundo y Montecristo al noreste de Metapán, 2200 - 2300 m s.n.m. (LOETSCHERT 340, 363).

CLASE: Psilotinae
FAMILIA UNICA: Psilotaceae

Género *Psilotum* SW.

P. complanatum SWARTZ: Depto. San Vicente: ladera escarpada en la pendiente norte del Volcán de San Vicente, 1750 m s.n.m. (LOETSCHERT 252, 252 a).

Además: Honduras.

CLASE: Filicinae (helechos en sentido amplio)
SUBCLASE: Filicinae eusporangiatae
ORDEN 1º: Ophioglossales
FAMILIA UNICA: Ophioglossaceae

Género *Botrychium* SWARTZ

B. virginicum (L.) SWARTZ: Depto. San Vicente: en la pendiente norte del Volcán de San Vicente, 1750 m s.n.m., en arbustos. (LOETSCHERT 433, 434).
 Además: México, Guatemala.

Botrychium spec.: Depto. San Vicente: en el cráter de la cumbre este del Volcán de San Vicente, 2020 m s.n.m. (LOETSCHERT 424).

Botrychium spec.: Depto. San Vicente: en la pendiente norte del Volcán de San Vicente, 1750 m s.n.m., ladera escarpada. (LOETSCHERT 435).

ORDEN 2º: Marattiales
FAMILIA UNICA: Marattiaceae

Género *Marattia* SWARTZ

M. excavata UNDERWOOD: Depto. Santa Ana; en el bosque nebuloso de Miramundo al noreste de Metapán, 2200 - 2400 m s.n.m. (LOETSCHERT 335).
 Además: Guatemala, Honduras.

SUBCLASE: Filicinae leptosporangiatae
ORDEN 1º: Filicales (isospóreas)
FAMILIA 1ª: Osmundaceae

Género *Osmunda* L.

O. regalis L. var. *spectabilis* (WILLD.) A. GRAY: Depto. San Vicente: en el cráter de la cumbre este del Volcán de San Vicente, 2020 m s.n.m. (LOETSCHERT 245).
 Además: México, Guatemala, Honduras.

FAMILIA 2ª: Schizaceae

Género *Aneimia* SWARTZ

A. guatemalensis MAXON: Depto. Chalatenango: en los pinares alrededor de La Palma, 1000 m s.n.m. Depto. Santa Ana; en los pinares arriba de la hacienda San José al noreste de Metapán, 1500 m s.n.m. (LOETSCHERT 179, 357).
 Además: Guatemala, Honduras.

A. pastinacaria MORITZ: Depto. San Vicente: Volcán de San Vicente, 1300 m s.n.m. Depto. Chalatenango: pinares alrededor de La Palma, 1000 m s.n.m. (LOETSCHERT 51 a, 178).
 Además: Honduras.

FAMILIA 3^a: G l e i c h e n i a c e a e

Género *Dicranopteris* BERNHARDI

D. bifida (WILLD.) MAXON [= *Sticherus bifidus* (WILLD.) CHING] : Depto. Santa Ana: en el bosque nebuloso de Miramundo y Montecristo al noreste de Metapán, 2200 - 2350 m s.n.m., frecuentemente en los paredones de los caminos. (LOETSCHERT 129, 346).

Además: Costa Rica.

D. flexuosa (SCHRAD.) UNDERWOOD: Depto. Usulután: en el suelo ácido y azufroso de los ausoles a orillas de la Laguna de Alegría. Depto. Ahuachapán: en el Cerro Blanco en la Sierra de Apaneca. (LOETSCHERT 241, 267).

Además: México, Honduras.

FAMILIA 4^a: H y m e n o p h y l l a c e a e

Género *Hymenophyllum* SMITH

H. Maxonii var. *angustius* MORTON: Depto. Santa Ana: en lugares muy sombreados del bosque nebuloso de Miramundo y Montecristo al noreste de Metapán, 2200 - 2300 m s.n.m. (LOETSCHERT 366).

Además: Guatemala.

H. trapezoidale LIEBM.: Características particulares: pinadas dobladas oblicuamente hacia abajo. Depto. Santa Ana: la himenofilácea más frecuente en Montecristo al noreste de Metapán, especialmente en la subida al Trifinio, 2200 - 2400 m s.n.m. (LOETSCHERT 368, 368 a).

Además: Honduras.

Género *Trichomanes* L.

T. radicans SWARTZ: La himenofilácea más grande de El Salvador. Depto. San Vicente: en el bosque nebuloso de la cumbre este del Volcán de San Vicente, 2000 - 2100 m s.n.m. (LOETSCHERT 244). Depto. Santa Ana: en Miramundo al noreste de Metapán, 2200 - 2300 m s.n.m. (LOETSCHERT 367). Tanto en troncos como sobre rocas.

Además: México, Guatemala, Honduras, Costa Rica.

T. robinsonii BAKER: Epifito. Depto. Sonsonate: Laguna de Las Ranas en la Sierra de Apaneca, 1700 m s.n.m. Depto. Santo Ana: Miramundo al noreste de Metapán, 2200 - 2300 m s.n.m. (LOETSCHERT 216, 338, 462).

Además: Honduras.

FAMILIA 5^a: P t e r i d a c e a e

Género *Acrostichum* L.

A. aureum L.: Depto. La Paz: en los manglares de La Herradura. Depto. Usulután: en los manglares de Puerto El Triunfo. (LOETSCHERT 165).

Además: México, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Surinam.

A. danaefolium L. & F.: Hojas hasta 2 m de largo. Depto. San Vicente: en una laguna en

vías de secarse cerca de San Carlos Lempa (Tarquezal). (LOETSCHERT 456).
Además: México, Guatemala, Nicaragua.

Género *Bommeria* FOURNIER

B. pedata (SW.) FOURNIER: Depto. Santa Ana: finca Sta. María cerca de Las Cruces, 1050 m s.n.m. (LOETSCHERT 455).
Además: Honduras, Nicaragua.

Género *Cheilanthes* SWARTZ

Ch. angustifolia H. B. K.: En muros, paredones y paredes del camino en alturas medianas. Depto. San Vicente: Volcán de San Vicente, 1450 m s.n.m. (LOETSCHERT 448).

Además: Honduras, Costa Rica.

Ch. Kaulfussii KUNZE: En los paredones de los caminos. Depto. Santa Ana: macizo del Volcán de Santa Ana, 1450 m s.n.m. Depto. San Vicente: Volcán de San Vicente, 1350 m s.n.m. (LOETSCHERT 77, 315).

Además: Honduras.

Ch. pyramidalis FÉE: En las paredes de los caminos y en paredones. Depto. San Vicente, 1600 m s.n.m. Depto. Chalatenango: La Palma, 1000 m s.n.m. (LOETSCHERT 55, 175).

Además: Guatemala, Honduras, Nicaragua.

Género *Pellea* LINK

P. rigida HOOK.: Depto. Santa Ana: en lugares calcáreos en los alrededores de San José al noreste de Metapán, 850 m. (LOETSCHERT 385).

Además: México.

Género *Pityrogramma* LINK

P. ferruginea (KUNZE) MAXON: Depto. San Salvador: en el cráter del Volcán de San Salvador, leg. CARLSON, 448 (1946).

P. Schaffneri (FÉE) WEATHERBY: Depto. San Salvador: en los paredones de toba en los alrededores del Instituto Tropical de Investigaciones Científicas, San Salvador, 690 m s.n.m. (LOETSCHERT 32 b).

Además: Honduras.

P. tartarea (CAV.) MAXON: En los paredones de los caminos. Depto. San Vicente: Volcán de San Vicente, 1400 m s.n.m. Depto. San Salvador: Boquerón, 1750 m s.n.m. (LOETSCHERT 32, 32 a).

Además: México, Honduras, Nicaragua, Costa Rica.

Género *Pteris* L.

P. propinqua AGARDH: Depto. Sonsonate: en el bosque nebuloso de la Laguna de Las Ranas, 1700 m s.n.m. (LOETSCHERT 209).

Además: Honduras.

FAMILIA 6^a: C y a t h e a c e a e (helechos arborescentes)

Género *Alsophila* R. BR.

- A. pruinata* KAULF.: Depto. Santa Ana: helecho arborescente en los bosques nebulosos de Miramundo y Montecristo al noreste de Metapán, 2200 - 2300 m s.n.m. (LOETSCHERT 345). Hojas con el lado de abajo verde azulado.
Además: México, Nicaragua.
- A. salvinii* HOOK.: Depto. Santa Ana: en los bosques nebulosos de Miramundo y Montecristo al noreste de Metapán, 2200 - 2300 m s.n.m. (LOETSCHERT 458). Pinadas laterales de orden 1^o con vena central parda brillante.
Además: Honduras.

FAMILIA 7^a: A s p i d i a c e a e

Género *Ctenitis* CHRISTENSEN

- C. Hemsleyana* (BAKER) COPEL. [= *Dryopteris Hemsleyana* (BAKER) C. CHR.]: Depto. Santa Ana: en el bosque nebuloso de Miramundo, 2200 - 2300 m s.n.m. (LOETSCHERT 351).
Además: Honduras.
- C. interjecta* (C. CHR.) CHING (= *Dryopteris interjecta* C. CHR.): Depto. San Vicente: Volcán de San Vicente. (LOETSCHERT 81, 246).
Además: Honduras, Costa Rica.

Género *Cystopteris* BERNHARDI

- C. fragilis* (L.) BERNH.: Depto. San Vicente: en el bosque nebuloso del Volcán de San Vicente, 2000 - 2100 m s.n.m. Depto. Sonsonate: en el bosque nebuloso del Cerro Verde, 1950 m s.n.m. (LOETSCHERT 323, 422).
Además: México, Costa Rica.

Género *Diplazium* SWARTZ

- D. cristatum* (DESR.) ALSTON: Planta terrestre. Depto. La Libertad: Puerta La Laguna entre San Salvador y Santa Tecla (LOETSCHERT 154); WILLIAMS 15090, cerca de Santa Tecla. Depto. Ahuachapán: STANDLEY 2567, cerca de Ahuachapán.
Además: Nicaragua, Costa Rica.
- D. Donnel-Smithii* CHRIST.: Depto. Ahuachapán: cerca de Ahuachapán, leg. STANDLEY 2672.
Además: Honduras, Nicaragua.
- D. striatum* (L.) PRESL: Depto. San Vicente: en el bosque nebuloso del Volcán de San Vicente, 2000 - 2100 m s.n.m. (LOETSCHERT 414).
Además: Honduras, Nicaragua.
- D. Werckleanum* CHRIST: Planta terrestre en el bosque nebuloso. Depto. San Vicente: Volcán de San Vicente, 2050 m s.n.m. Depto. Sonsonate: Laguna de Las Ranas, 1700 m s.n.m. (LOETSCHERT 211, 249, 420).
Además: Guatemala, Honduras, Nicaragua.

Género *Dryopteris* ADANSON

- D. Karwinskyana* (METT.) KUNTZE: Con hojas de 1 - 1.5 m de largo, Depto. Santa Ana: bos-

que nebuloso de Miramundo al noreste de Metapán, 2300 m s.n.m. (LOETSCHERT 372).

Además: Honduras, Costa Rica.

D. paleacea (SW.) HAND.-M.ZT.: Depto. San Vicente: en el bosque nebuloso del Volcán de San Vicente, 2000 - 2100 m s.n.m. (LOETSCHERT 80, 413).

Además: México, Guatemala.

D. patula (SW.) UNDERW.: Especie muy variable. Depto. Sonsonate: campo de lava "Texcal" en Hacienda San Isidro al este del Volcán San Marcelino (LOETSCHERT 318). Depto. Santa Ana: finca Santa María cerca de Las Cruces, 1050 m s.n.m. (LOETSCHERT 452); bosque nebuloso de Miramundo, 2200 m s.n.m. (LOETSCHERT 318).

Además: México, Honduras, Nicaragua, Costa Rica.

Género *Elaphoglossum* SCHOTT

E. firmum (METT.) URBAN: Planta terrestre. Depto. Chalatenango: pendientes sombreadas en la asociación de *Pinus oocarpa* alrededor de La Palma, 1000 m s.n.m. (LOETSCHERT 184).

Además: Honduras.

E. formosum (M. & H.) URBAN: Depto. Santa Ana: en la orilla del cráter del Volcán de Santa Ana, entre arbustos de ericáceas, 2380 m s.n.m. (LOETSCHERT 309).

Además: Honduras.

E. hirtum (SW.) C. CHR.: Planta epifítica. Depto. Santa Ana: en la parte superior del bosque nebuloso de Miramundo al noreste de Metapán, 2350 m s.n.m. (LOETSCHERT 393).

Además: Honduras.

E. longifolium (JACQ.) J. SMITH: Planta terrestre. Depto. San Vicente: en el bosque nebuloso del Volcán de San Vicente, 2000 - 2100 m s.n.m. (LOETSCHERT 257).

Además: Honduras.

E. pilosum (H. & B.) MOORE: Depto. Usulután: en el suelo azufroso de los ausoles en la orilla de la Laguna de Alegría, 1240 m s.n.m. (LOETSCHERT 263).

Además: Honduras.

Género *Polystichopsis* J. SM.

P. denticulata (SW.) MORTON [= *Dryopteris denticulata* (SW.) KUNTZE]: Depto. Santa Ana: planta terrestre en la región de los bosques nebulosos de Miramundo y Montecristo, 2200 - 2300 m s.n.m. (LOETSCHERT 139, 365, 365 a).

Además: Honduras, Costa Rica.

Género *Polystichum* ROTH

P. muricatum (L.) FÉE: Helecho terrestre muy frecuente en el bosque nebuloso. Depto. Ahuachapán: Laguna Verde, 1800 m s.n.m. (LOETSCHERT 196, 197). Depto. San Vicente: Volcán de San Vicente, 2000 - 2100 m s.n.m. (LOETSCHERT 254). Depto. Santa Ana: Miramundo al noreste de Metapán, 2200 m s.n.m. (LOETSCHERT 334, 364).

Además: México, Honduras, Nicaragua.

Género *Rhipidopteris* SCHOTT

- R. peltata* (SW.) SCHOTT : Depto. Santa Ana: sobre tucos y troncos en descomposición, pero crece también terrestre y epifíticamente en la región de los bosques nebulosos de Miramundo y Montecristo al noreste de Metapán, 2200 - 2350 m s.n.m. (LOETSCHERT 138, 353, 353 a); CARLSON 882, Miramundo (1946).
Además: Antillas, México, Centroamérica (Guatemala, Honduras, Nicaragua, Costa Rica), norte de América del Sur.

Género *Thelypteris* SCHMIDEL

- T. melanochlaena* (C. CHR.) MORTON : Depto. San Vicente: en el bosque nebuloso del Volcán de San Vicente, 2000 - 2100 m s.n.m. (LOETSCHERT 410).
Además: Honduras.
- T. pseudosancta* (C. CHR.) MORTON : Depto. San Vicente: en el bosque nebuloso del Volcán de San Vicente, 2050 m s.n.m. (LOETSCHERT 460). Depto. Ahuachapán: STANDLEY 2969, Apaneca (1947).
- T. resinifera* (DESV.) MORTON [= *Dryopteris resinifera* (DESV.) WEATHERBY]; Depto. Chalatenango: en la asociación de *Pinus oocarpa* alrededor de La Palma, 1000 m s.n.m. (LOETSCHERT 177).
Además: Guatemala, Honduras, Nicaragua, Costa Rica.
- T. sprengelii* (KAULF.) MORTON : Depto. Ahuachapán: leg. STANDLEY 2499, cerca de Ahuachapán (1947).
Además: Honduras, Nicaragua.

FAMILIA 8ª: B l e c h n a c e a e

Género *Blechnum* L.

- B. falciforme* (LIEBM.) C. CHRIST : Depto. San Vicente: Volcán de San Vicente, 2020 m s.n.m. (LOETSCHERT 253). Depto. Santa Ana: en la región de Miramundo, Montecristo y Trifinio al noreste de Metapán, de 2200 m s.n.m. arriba (LOETSCHERT 394). Helecho terrestre con hojas de 1,5 m de largo en la región del bosque nebuloso; crece también en lugares sin sombra, como en la cumbre del Trifinio; en este caso, hojas por producción de antocianos casi siempre de color rojo. Especie resistente contra la sequia y estable a la luz.
Además: Honduras.
- B. unilaterale* SWARTZ : Depto. Chalatenango: en pendientes a la sombra de la asociación de *Pinus oocarpa*, alrededor de La Palma, 1000 m s.n.m. (LOETSCHERT 175, 264; 265).
Además: Honduras, Costa Rica, Surinam.

Género *Woodwardia* SMITH

- W. spinulosa* M. & G. : Planta terrestre en los bosques nebulosos. Depto. San Vicente: Volcán de San Vicente, 2050 m s.n.m. Depto. Sonsonate: Laguna de Las Ranas, 1700 m s.n.m. (LOETSCHERT 57, 210, 417).
Además: Guatemala, Honduras.

FAMILIA 9^a: **A s p l e n i a c e a e** **Género *Asplenium* L.**

- A. abscissum* WILLD.: Planta terrestre en los bosques nebulosos. Depto. Sonsonate: Laguna de Las Ranas, 1700 m s.n.m. (LOETSCHERT 211).
Además: México, Honduras, Nicaragua.
- A. commutatum* METT.: Depto. San Vicente; en el bosque nebuloso del Volcán de San Vicente, 2000 - 2100 m s.n.m. (LOETSCHERT 251).
Además: Guatemala.
- A. harpeoides* KUNZE: Planta epifítica en los bosques nebulosos. Depto. Santa Ana: Montecristo al noreste de Metapán, 2300 m s.n.m. (LOETSCHERT 391).
Además: Honduras, Surinam.
- A. monanthes* L.: Planta terrestre en los bosques nebulosos. Pinadas laterales casi siempre con 1 soro en el margen exterior de la cara inferior. Llega hasta 50 cm de largo. Depto. San Vicente: Volcán de San Vicente, 2000 m s.n.m. (LOETSCHERT 410). Depto. Santa Ana: Miramundo al noreste de Metapán, 2300 m s.n.m. (LOETSCHERT 143); CARLSON 724, Santa Ana (1946).
Además: México, Guatemala, Costa Rica.
- A. serra* LANGSD. & FISCH.: Depto. Santa Ana; Planta terrestre del bosque nebuloso de Miramundo, 2200 - 2300 m s.n.m. (LOETSCHERT 399).
Además: Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Surinam.

FAMILIA 10^a: **P o l y p o d i a c e a e** **Género *Polypodium* L.**

- P. delitescens* MAXON: Depto. Santa Ana; Planta epifítica en la parte superior del bosque nebuloso de Montecristo al noreste de Metapán, 2300 - 2400 m s.n.m. (LOETSCHERT 378 a).
Además: Honduras.
- P. heteromorphum* H. & G.: Depto. Santa Ana; en lugares bien sombreados de la región del bosque nebuloso de Miramundo y Montecristo al noreste de Metapán, 2200 - 2400 m s.n.m. (LOETSCHERT 373, 373 a).
Además: Guatemala.
- P. induens* MAXON: Depto. Santa Ana; planta epifítica en la parte superior del bosque nebuloso de Miramundo, 2250 - 2400 m s.n.m. (LOETSCHERT 378).
Además: Honduras.
- P. lanceolatum* L.: Depto. Santa Ana; planta epifítica del bosque nebuloso de Miramundo, 2200 m s.n.m. (LOETSCHERT 347).
Además: Guatemala.
- P. lanceolatum* L. var. *trichophorum* WEATHERBY: Depto. Santa Ana; leg. WILLIAMS 15144, Volcán de Santa Ana (1949).
Además: Guatemala, Honduras, Costa Rica.

- P. loriceum* L.: Depto. Santa Ana; planta epifítica en la región de los bosques nebulosos de Montecristo al noreste de Metapán, 2200-2300 m s.n.m. (LOETSCHERT 390, 390 a).
Además: México, Guatemala, Honduras, Costa Rica.
- P. montigenum* MAXON: Depto. San Vicente: planta terrestre en el bosque nebuloso del Volcán de San Vicente, 2000 - 2100 m s.n.m. (LOETSCHERT 255, 416).
Además: Guatemala, Honduras.
- P. semihirsutum* KLOTZSCH: Depto. Santa Ana; planta epifítica en la región de los bosques nebulosos de Miramundo al noreste de Metapán, 2200 - 2300 m s.n.m. (LOETSCHERT 388 a).
Además: Honduras.
- P. triseriale* SW.: Depto. La Libertad; en el campo de lava del Boquerón, leg. UTERMOEHL (LOETSCHERT 322).
Además: Honduras.

FAMILIA 11^a: V i t t a r i a c e a e

Género *Anthrophyum* KAULF.

- A. ensiforme* HOOK. (= *Scoliosorus ensiformis* MOORE): Planta epifítica en el bosque nebuloso. Depto. Sonsonate: Cerro Verde (muy frecuente), 1950 m s.n.m. (LOETSCHERT 331). Depto. San Vicente: Volcán de San Vicente, 2050 m s.n.m. (LOETSCHERT 407). Depto. Santa Ana: Miramundo al noreste de Metapán, 2200 m s.n.m. (LOETSCHERT 386).
Además: Guatemala, Honduras, Nicaragua.

Género *Vittaria* SMITH

- V. filifolia* FÉE: Helecho epifítico muy esbelto y herbáceo de los bosques nebulosos. Depto. Sonsonate: Cerro Verde, 1950 m s.n.m. (LOETSCHERT 328). Depto. San Vicente: Volcán de San Vicente, 2050 m s.n.m. (LOETSCHERT 406). Depto. Santa Ana: Miramundo al noreste de Metapán, 2200 - 2300 m s.n.m. (LOETSCHERT 361).
Además: México, Guatemala, Honduras, Costa Rica.

ORDEN 2^o: H y d r o p t e r i d a l e s (heterospóreas)

FAMILIA: M a r s i l e a c e a e

Género *Marsilea* L.

- M. mexicana* A. BR.: Depto. Sonsonate; en charcos poco después del desvío a Las Salinas en la carretera Sonsonate - Acajutla, 70 m s.n.m. (LOETSCHERT 218).
Además: Honduras.

Literatura

- BRITTON, N.L. & WILSON, P.: Flora of Porto Rico. - Vol. 6, part 1, New York 1925.
- CALDERON, S. & STANDLEY, P.C.: Lista Preliminar de Plantas de El Salvador. - 2^a ed., San Salvador 1941.
- COPELAND, E.B.: Genera Filicum. - Chronica Botanica Co., Waltham (Mass.) 1947.
- LOTSCHERT, W.: La sabana de morros en El Salvador. - Comun. Inst. Trop. Invest. Cient. 2 (5/6): 122 - 128, San Salvador/El Salvador/C.A. 1953.
- MAXON, W.R. & STANDLEY, P.C.: Ferns of the Republic of Salvador. - Proceed. Biol. Soc. Washington 43: 167, Washington 1930.
- MORTON, C.V.: Ferns of Honduras. - Manuscrito.
- NESSEL, H.: Die Baerlappgewaechse (*Lycopodiaceae*). - Jena 1939.
- POSTHUMUS, O.: The Ferns of Surinam. En: Flora of Surinam, Suppl., Java 1928.
- SHIMEK, B.: The Ferns of Nicaragua. - Bull. Lab. Natur. Hist. State Univ. Iowa 4: 116, 1897.
- WETTSTEIN, R.: Tratado de Botánica sistemática. - Traducción de la cuarta edición alemana, Barcelona-Madrid-Buenos Aires - Río de Janeiro 1944.