

# ANALES DE LA UNIVERSIDAD

## CRYPTOGAMÆ VASCULARES QUITENSES

AUCTORE, ALOISIO SODIRO, S. J. — Universitatis Professore.

(Continuatio. Vid. pag. 418).

15. *S. Eggersii* n. sp.; *caule* prostrato, pleurotro-  
po, flexuoso, anguloso, ultra medium radicante, sursum  
ascendente, e basi ramoso, excurrente; *ramis* erecto-pa-  
tentibus, flexuosis ramulisque brevibus, remotis, elonga-  
tis, 2-3 pinnatis, excurrentibus; *foliis* rigidule herbaceis,  
cathedris; *lateralibus* ad *caulis* ramorumque apices conti-  
guis ceterum remotis, patentibus, asymmetricè ova-  
tis, acutis; latere superiore multo latiore, ultra medium  
ciliato, inde ad apicem usque minute denticulato; infe-  
riore fere cum rachi parallelo, sursum denticulato, a me-  
dio deorsum subrevoluto, integro; *basi* leviter cordata,  
superiore maiore; rotundata, auriculata, caulis dorso in-  
cumbente, longe ciliata, inferiore minore, imberbi, supra  
caulis faciem protensa; *foliis axillaribus* ovalibus, sym-  
metricis, basi breviter abscissis, ad medium usque ciliatis,  
basi biauriculatis; *auriculis* brevibus, subdeltoideis, bar-  
bellatis; *intermediis* ovali-oblongis, asymmetricis, cari-  
natis, apice conniventibus, acuminatis; utrinque denti-  
culatis; latere exteriori latiore, deorsum subintegro; in-  
teriore ciliato; *basi* biauriculata: *auricula exteriori* ma-  
iore, rotundata; *interiore* brevi, subtriangulari; utraque  
ciliata; *spicis* ramulos ultimos terminantibus, 8-10<sup>ml.</sup> lon-  
gis, argute tetragonis; *bracteis* ovali-lanceolatis, late  
membranaceis, serrulatis.

Latamente cespitosa; *tallos* inferiormente decumbentes,  
rastreros en la mitad inferior, ascendentes en la superior, compri-

midos, pleurótropos, angulosos, flexuosos, remotamente ramosos, articulados, con los nudos poco sensibles; *ramos* erecto-patentes, escorridos, bi-tripinados; *hojas* medianamente consistentes, catedras; las *laterales* contiguas en los ramos últimos, inferiormente distantes, patentes, ligeramente acorazonadas en la base; con la aurícula inferior menor, tendida sobre el lado superior del tallo; la superior mayor, redondeada, tendida sobre el lado inferior; lado superior más ancho, semi-aovado, apestañado en los dos tercios inferiores, denticulado de allí hasta el ápice; el inferior casi recto y paralelo con el nervio, denticulado en el ápice, algo revuelto y entero hacia la base; *hojas axilares* aovadas, ligeramente acorazonadas en la base, con las aurículas y la mitad inferior de los lados apestañadas, la superior de éstos denticulada; las *intermedias* asimétricamente oval-oblongas, carinadas, algo falcadas, acuminadas y convergentes en el ápice; el lado exterior convejo y denticulado en el ápice inferiormente casi entero; el inferior, casi recto, apestañado; la *base* biauriculada, con la aurícula exterior mayor redondeada, la interior pequeña casi triangular, entrambas apestañadas; *espigas* en los ramos últimos terminales; 8-10<sup>ml.</sup> largas; tetrágonas; *brácteas* desde la base aovado-lanceoladas, agudas, rígidamente carinadas, escariosas y denticuladas en el margen.

*Crece en la región tropical y subtropical.*

*Observación:* Especie afine a la *S. Lindigii* Al. Br. loc. cit. pág. 381, de la cual se distingue por el tallo no cuadrangular, por el lado superior de las hojas laterales apestañado, por las aurículas de las hojas intermedias mucho más cortas que la mitad del limbo etc.

16. *S. sulcata* Spring; "caule elongato, undique radicante, tetragono, pleurotropo, supra bisulcato, duriusculo, undique heterophyllo, inaequaliter diviso; nodis articularibus integris, radiculis anticis; ramis subpinatis vel cuneatis; foliis rigidiusculis, cathedris; lateralibus anticis, subrectangularibus, oblongis, acutis, vix inaequilateris, deorsum angustatis, subintegerrimis, basi biauriculatis; auricula superiore maiore, ciliolata, nervo supra prominente; intermediis triplo-quadruplove minoribus, aristato-cuspidatis, subintegerrimis, planiusculis, simpliciter peltatis, conniventibus; arista patula divergente".

*Spring. loc. cit. pag. 214; Al. Br., loc. pag. 376; Bak. Handb. pag. 63.*

*Tallo* 30-40<sup>ct.</sup> largo, rastrero, radicante en toda su exten-

sión, tetrágono, pleurótropo, anteriormente bisulcado, lampiño, nudoso, remotamente bifurcado; *ramos* pinados ó acuñados divergente-patentes; subdivididos ulteriormente en rámulos es-corridos; *hojas* todas dimorfas, igualmente aproximadas, cate-dras; las *laterales* 3<sup>ml.</sup> largas, adelanteras, horizontalmente pa- tentes, oblongas, puntiagudas, apenas inequiláteras, enteras ó denticuladas y biauriculadas, angostadas en la base, con la auri- cula superior mayor, prolongada en forma de espolón, apestaña- da; la inferior deltoídea, puntiaguda; *nervio medio* prominen- te en la página superior, impreso en la inferior; *hojas interme- dias* 3-4 veces menores, aovadas, acuminadas, terminadas en aris- ta, sensiblemente enteras, planas, peltadas en la base con un ló- bulo único, oblicuo, prolongado hacia afuera, á veces ligeramen- te escotado; *espigas* solitarias, tetrágonas, 8-12<sup>ml.</sup> largas; *brác- teas* aovado-lanceoladas, acuminadas, carinadas, con la carina y el margen finamente denticulados.

*Crece cerca de Guayaquil, colectada, según Spring, por el Cor. Hall.*

17. *S. microtus* Al. Br.; *caule* procumbente, 30-50<sup>ct.</sup> longo, compresso, pleurotropo, dorso convexo, an- tice 3-4 sulcato, nodis constrictis, 30-50<sup>ct.</sup> longo, undi- que radicante, remote ramoso; *ramis* laxe bi-tripinna- tis, excurrentibus, erecto-patentibus, subflabelliformibus, cuneatis; *foliis lateralibus* in caule ramisque remotis; supremis contiguis, anticis patentibus vel subreflexis, 4-5<sup>ml.</sup> longis, 2<sup>ml.</sup> latis, oblongo-ligulatis, obtusis vel bre- viter apiculatis, margine toto minutissime denticulatis, inaequilateris, latere superiore basin versus latiore et ibi- dem ciliato: *basi* breviter et subaequaliter cordata, in caule lateri applicita, in ramis dorsum leviter obtegente; *axillaribus* parum minoribus, subaequilateris, obtusis, basi ciliatis, margine utroque denticulato; *intermediis* duplo-triplo minoribus, erectis, caule applicitis, asymme- trice obovatis, subfalcatis, apice acuminato-aristatis; la- tere exteriore convexo, denticulato; interiore recto, sub- integro, basi in auriculam unicam, elongatam, rotunda- tam producta; *spicis* ramos ultimos terminantibus, argu- te tetragonis, 6-12<sup>ml.</sup> longis; *bracteis* ovatis, acutis.

*Al. Br. loc. cit. pag. 377.*

*Tallo* 30-50<sup>ct.</sup> largo, rastrero arrojando raíces adelanteras filiformes, muy largas hasta los ramos superiores, aplastado, con- vejo en el dorso y con 3-4 surcos en la cara anterior; *ramos* dis-



tantes, bi-tripinados, escorridos, así como los rámulos, erecto-patentes, con las divisiones últimas flabeliformes; *hojas* tenuemente herbáceas, intensamente verdes ó, las más tiernas, verde-rojizas; las *laterales*, salvo las de las partes tiernas, remotas, catédras; las superiores con la base superior tendida ligeramente sobre los ejes; las inferiores, (por desarrollo lateral del tallo), finalmente adelanteras, horizontalmente patentes ó algo reflejas, oblongo-liguladas, obtusas, ligeramente acorazonadas en la base, finamente denticuladas en entrambos márgenes ó el inferior entero en la mitad inferior, el superior apestañado hacia la base, base superior algo más larga, cartilaginosa, refleja, la inferior casi recta más angosta, apestañada en la punta; *hojas axilares* algo menores, oblongas, asimétricas, ligeramente acorazonadas, apestañadas en la mitad inferior, denticuladas en la superior; *hojas intermedias* 2-3 veces menores, peltadas en la base, erguidas, asimétricamente trasovadas, algo falcadas, carinadas, cuspidado-aristadas, denticuladas de ambos lados, prolongadas debajo de la inserción, en una aurícula casi tan larga como la mitad del limbo, entera ó escotada hacia el ápice, apestañada; *espigas* terminales en los ramos últimos, prismáticas, cuadrangulares, 6-12 ml. largas; *brácteas* aovado-trianguulares, puntiagudas, denticuladas.

*Crece en las regiones tropicales desde el nivel del mar hasta 500 metros, en Balao, Puente de Chimbo, Balsapamba etc.*

*Observación:* La forma más común se señala por tener el tallo y las raíces casi sanguinolento u oscuramente purpurascentes y las hojas de las partes más tiernas verduzco-rosadas.

18. *S. lingulata* Spr.; *caule* decumbente, repente, 30-50<sup>ct.</sup> longo, tenui, subtetrágono, pleurotropo antice bisulcato, remote ramoso; *ramis* cathedris, patentibus, bi-tripinnatis, excurrentibus; *ramulis* brevibus, subdivaricatis; *radicibus* anticis, filiformibus, brevibus; *foliis* cathedris, parce rigidis, plerumque ubique remotis, nunc in ramis ramulisque approximatis, supra laete viridibus, subtus pallidioribus; *lateralibus* oblique sulco laterali insertis, horizontaliter patentibus, asymmetricè ovatis, acutis, 4<sup>ml.</sup> longis, 2<sup>ml.</sup> latis, subintegerrimis; *lattere* superiore latiore, convexo, pallide viridi; *deorsum* minutissime denticulato; *inferiore* angustiore, in sicco *deorsum* revoluto, utroque in basin exauriculatam evanescente; *axillaribus* lateralibus subaequantibus, ovali-ellipticis, marginatis, subintegerrimis; *intermediis* subduplo minoribus, erectis, obovatis, carinatis, ad apicem acuminatum subfalcatis, parum conniventibus, infra basin

biauriculatis; auricula exteriore longiore, oblonga, cum caule parallela, interiore minuta, acuta, divergente, quandoque obsoleta vel cum exteriore confluyente; *spicis* ramulos ultimos brevissimos terminantibus, exacte tetragonis 8-12<sup>ml.</sup> longis; *bracteis* ovato-triangularibus, acutis, argute carinatis, late marginatis, subintegerrimis.

*Spring, II. pag. 224; Bak. Handb. 64.*

*Planta* cespitosa, anchamente rastrera, difusa; *tallo* endeble, delgado, rastrero, radicante hasta la parte superior; tetrágono, plano en el dorso, flexuoso, remotamente ramoso, escorrido, con los nudos carnosos, radicante hasta la parte superior, con raices adelanteras, filiformes ordinariamente cortas; *ramos* divaricados, ó erecto-patentes, 2-3-pinados, aovados, escorridos; *rámulos* breves, más ó menos acunados; *hojas* catredras, por lo común distantes aun las superiores, pero con frecuencia aproximadas en los ramos últimos, verdes, pálidas inferiormente; las *laterales* patentes ó algo reflejas, insertadas oblicuamente en los lados, asimétricamente aovadas ó, las superiores, oblongo-liguladas, simétricas, el lado superior más ancho, arqueado, redondeado en la base, tendida sobre el dorso en los ramos, arrimada al lado en los tallos, muy finamente denticulada; el inferior más angosto, casi recto, desvanecido en la base en diente corto; *hojas axilares* ovaladas, simétricas, muy finamente denticuladas en la mitad inferior, poco menores que las laterales; las *intermedias* dos veces menores que las laterales, trasovadas, acuminadas, algo falcadas y convergentes en el ápice, carinadas, bajo el lente finamente denticuladas en el lado interior y hacia el ápice del exterior, biauriculadas en la base; aurícula exterior mayor, 1<sup>ml.</sup> larga, recta, obtusa, paralela con el lado exterior del tallo, la interior menor, triangular, puntiaguda, divergente; *espigas* terminales en los ramos últimos muy cortos, prismático-tetrágonas, 8-12<sup>ml.</sup> largas; *bráctas* aovado triangulares, puntiagudas, carinadas, anchamente membranáceas.

*Crece en los bosques subandinos y subtropicales de la cordillera occidental, desde 1.600 hasta 2.800 metros.*

19. *S. Pochpigiana* Spring; late diffusa, assurgens; *caule* pleurotropo, aetate subcylindrico, antrorsum vix angulato, vel siccitate profunde bisulcato, basi prostrato, radicante, sursum arrhizo, ascendente vel assurgente, 30-90<sup>cl.</sup> longo, subdichotomice ramoso, articulato, nodis plus minusve inflatis; *ramis* erecto-patentibus, iterato-dichotomis, flabellatis, cuneatis; *foliis* ubique dimorphis, herbaceo-flaccidis, aetate rigidulis, in caule ra-

misque longe remotis, in ramulis ultimis approximatis; *lateralibus* subanticis, patentibus, vel reflexis, in caule valde remotis, in ramis ultimis approximatis, rhomboideo-oblongis, superioribus oblongo-ligulatis, 4-5<sup>ml.</sup> longis, 2<sup>ml.</sup> latis, asymmetricis, latere superiore, ex basi ovata vel subtruncata, ampliata, latiore, usque ultra medium remote, ad apicem, ut inferius dense et minutissime denticulato; *inferiore* angustiore, in basin breviter excisam producto, in ramis ultimis dorsum leviter obtegente; *foliis axillaribus* minoribus, ovatis, exauriculatis, secus marginem denticulatis; *foliis intermediis* late obovatis, carinatis, in aristam dimidium limbi aequantem productis, ad basin biauriculatis, auricula exteriori maiore, utraque rotundata; *spicis* ramulos ultimos breves terminantibus, tetragonis, 5-15<sup>ml.</sup> longis; *bracteis* ovato-lanceolatis, acuminatis, argute carinatis, margine, dense denticulatis.

*S. Poeppigiana* Spring, II. 217. ex parte; *Al. Br.*, loc. cit. pag. 378; *Bak. Handb.* pag. 62.

*β. versicolor*; *caule*, e basi prostrata, assurgente, subcylindrico, leviter anguloso, sursum, in partibus inferioribus siccitate corrugando, antrorsum sulcato; *ramis* erecto-patentibus; *foliis* rigidioribus, intense viridibus, ex parte discoloribus, in caule ramisque primariis remotis, in ramulis ultimis contiguis; *bracteis* brevius acuminatis, invicem adpressis, margine late scariosis.

*Tallo* 30-60<sup>ct.</sup> largo, tendido, ascendente ó levantado hacia arriba, pleurótropo, convejo en el dorso y anteriormente bi-trisulcado ó, con la edad, inferiormente rollizo, redondo en el dorso, y ligeramente anguloso en los lados y de frente: nudoso, con los nudos carnosos y estrangulados con la exsicación ó abultados y casi inflados en los tallos maduros; con raíces adelantadas hasta los nudos superiores en la forma común, ó sólo inferior, mente en la forma *β*, flexuoso en las bifurcaciones; *ramos* distantes, patentes ó erecto-patentes, dicotómicamente 2-4-pinados, acuñados, flabeliformes y redondeados en el ápice ó en circunscripción aovado-obtusos; *hojas* catedras, comunmente herbáceo-membranáceas, á veces, casi contiguas en los ramos últimos, distantes en los primarios y mucho más en el tallo; las *laterales* (adelanteras por contracción del tallo hacia el lado superior) horizontalmente patentes ó reflejas, asimétricamente romboidal-oblongas, (las superiores oblongo lanceoladas, proporcionalmen-



te mucho más angostas) con el nervio diagonal desvanecido cerca del ápice, la base superior dilatada, algo arredondeada y casi paralela con el tallo, la inferior angostada, acuñada y terminada en apéndice linear libre; el lado superior remotamente denticulado desde la base y, como la inferior, densa y finamente hacia el ápice; *hojas axilares* simétricamente ovaladas, obtusas denticuladas en el margen; las *intermedias* anchamente trasovadas, obtusamente carinadas, prolongadas en el ápice en cúspide aristiforme tan larga como la mitad del limbo, denticuladas en el margen interior y hacia el ápice del exterior; la *base* breve y obtusamente biauriculada, con la aurícula exterior mayor; *espigas* terminales en los ramos últimos; *bráctcas* aovadas, acuminadas, carinadas, denticuladas en el margen.

β. *versicolor*; tallo prostrado, radicante y casi cilíndrico en la base, superiormente casi erguido, arrizo, anguloso cuando seco; ramos erecto-patentes, aovado-obtusos, acuñados en la base; *hojas* muy densas en los ramos últimos, más consistentes, en parte intensamente verdes y en parte rojizas, pajizas cuando secas; *espigas* terminales, tetragonas, 10-15<sup>ml</sup>. largas; las *bráctcas* anchamente membranáceas.

Crecen ambas formas en los bosques tropicales y subandinos de la cordillera occidental de 300 á 2.400 metros. La forma β. es mucho más rara.

20. *S. anisotis* Sod.; *caule* elongato, gracili, decumbente, compresso, pleurotropo, antice trisulco, nodis prominentibus articulado, late radicante, flexuoso, remote ramoso, excurrente; *ramis* elongatis, excurrentibus, irregulariter semel aut iterum pinnatis; *foliis* rigidis; *lateralibus* in caule ramisque adultis remotis, sursum et in ramulis contiguis, posticis, cathedris, asymmetricis ovalibus, apice acutis, basi (et latere) superiore latiore, rotundata, caulis dorsum obtegente, longe ciliata; *inferiore* in dentem rectum producta; *latere* inferiore toto, superiore sursum subintegerrimo; *intermediis* semi-ovatis, utrinque acutis, conniventibus; latere exteriori obeso, interiori fere recto, utroque undique rigide ciliato; *basi* inaequaliter biauriculata; *auriculi* exteriori longiore, rotundata, ciliata, interiori parva vel obsoleta; *spicis* ramulos laterales brevissimos terminantibus, argute tetragonis, 6-9<sup>ml</sup> longis; *bracteis* adpressis, ovato-triangularibus, acutis, margine minutissime denticulatis.

*Sodi*o "Recensio" pag. 95; *Bak. Handb.* pag. 82.

*Tallo* 30-50<sup>ct.</sup> largo, decumbente ó ascendente en el ápice, radicante hasta la mitad superior, con nudos anulares prominentes y raíces adelanteras muy finas y largas, flexuosas, distante é irregularmente ramoso, escorrido en el ápice; comprimido pleurótropo, anguloso, anteriormente trisulcado; *ramos* erecto-patentes, muy largos escorridos, con ramitos muy cortos una ó dos veces bifurcados; *hojas* rígidas y consistentes densamente verdes, pálidas y lustrosas en la cara inferior; las *laterales*, de los tallos y ramos adultos medianamente apartadas, las demás aproximadas, catédras, traseras, patentes, oblicuamente insertadas al tallo, asimétricamente aovadas, puntiagudas, con la base superior enanchada, apestañada, tendida sobre el dorso del tallo; el lado correspondiente apestañado en la mitad inferior, superiormente, así como el inferior, finamente denticulado; el inferior terminado en su base dentiforme, recta, libre ó adherida al tallo; las *axilares* algo menores, oblongo-lanceoladas, con la base adherida, apestañadas hasta la mitad; las *intermedias* casi semioovadas, angostadas en ambos extremos, acuminadas, obtusamente carinadas, rígidamente apestañadas de ambos lados, con el exterior convejo, el interior casi recto; la *aurícula* basilar exterior prolongada recta, obtusa, la interior muy corta ó atrofiada, entrambas apestañadas; *espigas* terminales en los rámulos muy cortos, prismático-tetragonas, 6-9<sup>ml.</sup> largas; *brácteas* muy densas, aovado-trianguulares, puntiagudas, rígidamente aquilladas, algo escariosas y finamente denticuladas en el margen.

*Crece en el valle de Nangal, cerca de Auca, 1.300 metros.*

21. *S. sericea* Al. Br.; *caule* e basi prostrata ascendente vel scandente, undique radicante, nodoso, compresso, dorso convexo, goniotropo, antrorsum sulcato, albido, dichotomicè multoties ramoso; *ramis* suberectis vel erecto-patentibus, fastigiatis, cuneatis, compressis, foliis inclusis, 10-15<sup>ml.</sup> latis; *foliis* rigidulis, intense viridibus, subtus pallidis, utrinque sericeo-nitentibus; *lateralibus* cathedris, posticis, oblique affixis, patentibus, in caule deorsum remotis, superne et in ramis approximatis, demum contiguis, caulis dorsum obtegentibus, oblique ovali-lanceolatis, apice acutis, basi subcordato-retusis; superiore maiore, subcochleato-recurva, rotundata; inferiore parum divergente, obtusa; *latere* superiore deorsum multo latiore, late albo-marginato, subintegro, inferiore undique subaequilato, cum nervo (utrinque parum elevato) subparallelo; *axillaribus* parum brevioribus, symmetricè ovatis, obtusis, basi exteriorè super interiorè imbricata; *intermediis* subduplo brevioribus, semiovato



-falcatis, aristato-acuminatis vel muticis, apicibus conniventibus decussatis, nervo curvato carinatis; *latere* exteriori eximie arcuato, interiori fere recto; *auricula* exteriori longiore, extrorsa; interiori connivente, utraque rotundata; *spicis* ramulos terminantibus, 2-4<sup>ct.</sup> longis, tetragonis; *bracteis* ovato-triangularibus, acutis, adpressis, acute carinatis, minutissime denticulatis, specie integris.

*Al. Br. loc. cit. pag. 382; Bak. Handb., pag. 82.*

*Tallo* metro y más largo, decumbente, superiormente ascendente ó trepador, sarmentoso, goniótropo, comprimido, ancipite, convejo en el dorso, anteriormente trisulcado, callosamente nudoso, provisto de raíces adelanteras muy largas, reiteradas veces bifurcado, con las divisiones caulescentes, indefinidamente dicótomas, así como el tallo, fastigiado-flabeliformés, acuñadas en la base; *ramos secundarios* bipinados, inclusas las hojas, 10-15<sup>ml.</sup> anchos; *hojas* catedras, cartilágineo-rígidas, intensamente verdes, todas dimorfas; las *laterales* 5-8<sup>ml.</sup> largas, 2-3<sup>ml.</sup> anchas, las caulinas inferiores finalmente apartadas, las demás aproximadas, patente-ascendentes, traseras, oblicuamente oval-oblongas (casi sigmoideas) con la base biauriculada, la aurícula superior mayor, redondeada, torcida en forma de caracol; la inferior menor, obtusa, algo divergente; el lado superior más ancho, convejo, incoloro inferiormente y tendido sobre el dorso del tallo, seasiblemente entero, bajo el lente finamente denticulado hasta el ápice; el inferior denticulado hacia el ápice, casi recto y más angosto; *nervio medio* sobresaliente en la página superior; las *axilares* más cortas, aovadas, simétricas, obtusas; las *intermedias* 2-3 veces más cortas que las laterales, casi semilunares, acuminadas, aristadas, cruzadas mutuamente con los ápices convergentes, con el lado exterior muy convejo, el interior casi recto, la base biauriculada, con la aurícula exterior mayor, obtusa, extrorsa, la interior dos ó tres veces menor, encorvada; *espigas* tetrágonas, 2-4<sup>ml.</sup> largas, 1-1½<sup>ml.</sup> anchas; *brácteas* aovado triangulares, muy ajustadas, marginadas y finamente denticuladas.

*Crece en los bosques de toda la Cordillera occidental entre 800 y 2.700 metros.*

*Observación;* En nuestra "Revisio" pág. 94 hemos admitido las dos variedades propuestas por el Sr. Braun; loc. cit. pág. 383, y agregado una tercera  $\gamma$ : elongata. Mas, los muchos ejemplares que hemos observado posteriormente, nos hacen dudar que los caracteres en que se fundan, sean suficientemente constantes para justificar esa distinción.

22. *S. articulata* Spring; caule elongato, compresso, goniotropo, nodoso, deorsum decumbente, radicante, sursum ascendente, pinnatim ramoso; ramis erecto-patentibus, 2-4-pinnatis, iunioribus subtus pubescentibus, dense foliosis, foliis inclusis, 12-15<sup>ml.</sup> latis, ad apicem ramulosque subflabellatis, cuneatis; foliis cathedris, tenuiter membranaceis, undique dimorphis; lateralibus subanticis, in caule deorsum remotiusculis, sursum et in ramis subcontiguis, horizontaliter patentibus, subsymmetrice ovali-oblongis, leviter marginatis, minute denticulatis, obtusis; latere superiore deorsum paulo latiore, in auriculam basilarem rotundatam, in caulinis lateri applicitam, in rameis axi incumbentem desinente; inferiore recto, nervo supra prominenti paralelo, ad basin rotundato, non auriculato; intermediis biseriatis, asymmetrice obovatis, acuminatis; latere exteriori convexo, interiori fere recto, utroque denticulato; basi minute biauriculata; auricula exteriori maiore, rotundata; spicis tetragonis, 12-15<sup>ml.</sup> longis; bracteis ovatis, acutis, adpressis, argute carinatis.

Spring, loc. cit. pag. 211; Bak. Handb. pag. 82.

Tallo muy largo, prostrado en la base, ascendente, goniotropo (aparentemente pleurótropo) comprimido, convejo en el dorso, bisulcado anteriormente, con un ángulo central elevado, articulado, con los nudos prominentes, y raíces adelanteras muy largas; la parte frondosa pinatiforme, escorrida y, así como los ramos flabelada en el ápice; ramos erecto-patentes, 2-4-pinados, densamente foliosos, incluidas las hojas, 12-15<sup>ml.</sup> anchos; hojas catedras, insertadas sobre una cicatriz lateral puntiforme, herbáceo-cartilagíneas, intensamente verdes, todas dimorfas; las laterales inferiores del eje principal distantes y aparentemente adelanteras, por el desarrollo dorsal del tallo, las superiores y las de los ramos tiernos aproximadas y traseras, con la base tendida sobre los ejes, todas casi horizontalmente patentes, oval-oblongas, obtusas, denticuladas en el margen; el lado superior algo más ancho, inferiormente terminado en la base en aurícula redonda; el inferior casi recto y paralelo con el nervio medio, prominente en la página superior, obtuso y no ó ligeramente auriculado en la base; hojas intermedias 2-3 veces menores, dispuestas en dos series separadas por el ángulo medio sobresaliente de los ejes, casi dimediadas, trasovadas, acuminadas, denticuladas en el margen, con el lado exterior convejo; el interior casi recto, la base ligeramente escotada, biauriculada;

espigas en el ápice de los ramos últimos, tetrágonas, 12-15<sup>ml.</sup> largas; brácteas aovado-trianguulares, puntiagudas, carinadas.

Crece en los bosques de la cordillera oriental, colectada por Jameson, cerca de Archidona y por Rimbach, cerca de Gualaquiza.

23, *S. radiata* Bk.; caule e basi prostrata, plerumque stolonifera, radicante, erecto, gracili, tetragono, goniotropo, stramineo vel, nonnumquam, ad basin miniatto, 10-20<sup>ct.</sup> longo, foliis, squamaeformibus, dimorphis consperso, pinnatim ramoso; fronde oblonga vel pyramidalí, rachi ramisque gracilibus, 3-4-pinnata; ramis erecto-patentibus vel ascendentibus, nunc, praesertim inferioribus, in flagella filiformia foliis squamiformibus obtecta, prolifera productis; foliis cathedris, rigidulis, intense viridibus vel, siccitate, stramineis; lateralibus in rachi ramisque primariis distantibus, in ramulis contiguís, erecto-patentibus, inaequilateris, cordato-ovatis, vel superioribus ovali-oblongis, mucronatis, nervo prominulo; latere superiore latiore, ciliato, in basin dilatata, producta, rotundata, caulis dorso incumbentem desinente; inferiore revoluto, ad basin subtruncato, sursum tenuiter denticulato; intermediis obovatis, cuspidatis, rigide ciliatis, carinatis, basi profunde excisis, biauriculatis; aurícula exteriore longiore, obtusa, connivente, interiore recta; spicis brevibus, compresso-tetragonis; bracteis laxiusculis, ovatis, acuminatis, argute carinatis, secus marginem breviter et rigide ciliatis, posticis subaequalibus, late marginatis.

Bak., Handb. pag. 86. *S. increscentifolia* et *S. Novae-Hollandiae* Spring, loc. pag. 106 et pag. 208. etc.

Tallo delgado, rígido, rastrero y estolonífero en la base, superiormente erguido, 5-20<sup>ct.</sup> largo en la parte indivisa, pajizo ó de color de minio en la base, esparcido de hojas dimorfas; fronde oblonga tripinada, ó piramidada, 3-pluripinada, 10-30<sup>ct.</sup> larga, 3-15<sup>ct.</sup> ancha; ramos erecto-patentes ó ascendentes, á veces, especialmente los inferiores, prolongados en latiguillos filiformes gemíferos, cubiertos de hojas escamitormes; hojas cate-dras, rígidas, marginadas, con nervio pronunciado, algo cóncavas, intensamente verdes ó pajizas después de secas; las laterales distantes en los ejes principales, contiguas en los ramos últimos, erecto-patentes, las de la raquis, inequiláteras, aovadas ó deltoí-



deas, aristado-mucronadas, acorazonadas en la base, con el lóbulo superior mayor, redondeado, tendido sobre el dorso, el inferior menor, casi truncado, sobre el lado superior de la raquis; el lado superior más ancho, largo y rígidamente apestañado; el inferior finamente denticulado en la mitad superior, revuelto y sensiblemente entero; las superiores y las de los ramos más angostas, casi equiláteras, ligeramente escotadas en la base; las *intermedias* biseriadas, rectas, algo trasovadas ó las superiores oblongo-lanceoladas, carinadas, aristado-acuminadas, apestañadas, escotadas en la base, con la aurícula exterior mayor, obtusa, conivente, la interior recta; *espigas* 3-4<sup>ml.</sup> largas, casi tan anchas como los ramos, comprimido-tetrágonas; las *brácteas* laxamente dispuestas, comprimidas lateralmente, aovadas, ventrícosas, acuminadas, carinadas, marginadas y rígidamente apestañadas, las traseras casi iguales, pero anchamente incoloras.

*Crece en los bosques tropicales, subtropicales y subandinos, desde 300 hasta 2.400 metros, en la cordillera occidental; colectada también por Jameson en el monte Guacamayo en la provincia de Oriente.*

*Observación:* Especie polimorfa en las proporciones del tallo y de las frondes, en la consistencia, color, etc., pero bastante constante en los caracteres de las hojas y de las espigas. En lo demás se observan tantas transiciones intermedias, que nos parece imposible señalar límites seguros entre unas y otras.

24. *S. Lizarzaburui* nov. spec.; *caule* gracili, rigidulo, e basi repente stolonifera, erecto, anguloso-sulcato, goniotropo, foliis dimorphis, adpressis consperso, infra ramificationem 10-15<sup>ct.</sup> longo; *fronde* ovato-pyramidata v. subobovata, flaccida, viridi, 15-25<sup>ct.</sup> longa, 10-15<sup>ct.</sup> lata; *ramis* tenuibus, erecto-patentibus, 3-4-pinnatis, ramulisque approximatis; *foliis* undique dimorphis, rigidulis, cathedris; *lateralibus* undique remotis, oblique insertis, ascendenti-patentibus, subdeltoideo-ovatis, valde inaequilateris, aristato-acuminatis, basi subcordatis, superiore rotundata, latiore, caulis dorso incumbente; *inferiore* parva subtruncata, lateri caulis adpressa, utraque cum latere superiore dilatato, subdiaphano, setulose rigideque ciliata; *latere* inferiore multo angustiore, minute denticulato; *intermediis* parum minoribus, ovatis, carinatis, cuspidato-aristatis, linea alba marginatis, longe ciliatis, basi inaequaliter biauriculatis; *aurícula* exteriori maiore, utraque ciliata; *spicis* elongatis, exacte tetragonis, ramorum plano duplo angustiori-

bus; *bracteis* ex basi ovata in apicem elongatum gradatim attenuatis, carinatis, margine rigide ciliolatis, carina denticulata.

*Tallo* delgado, rígido, pajizo, anguloso, goniótropo, rastrero y estolonífero en la base, después erguido, 10-15<sup>ct.</sup> largo, esparcido de hojas todas dimorfas, verdes, rígidas, catedras, dividido superiormente en fronde 3-4-pinada, piramidal ó aovada, á veces trasovada, con los ramos sinedros, delgados, medianamente apartados; los ramitos aproximados, numerosos; *hojas laterales* apartadas aún en los ramos últimos, oblicuamente insertadas, casi patentes, 2-2½<sup>ml.</sup> largas, inequiláteras, aovadas, casi deltoideas, mucronado-aristadas, cóncavas, con el nervio medio prominente en la página inferior, ligeramente acorazonadas ó más bien truncadas en la base, con el lóbulo superior más ancho, redondeado, oblicuamente tendido sobre la raquis, incoloro y con todo el lado correspondiente de la hoja larga y rígidamente apestañado; el inferior diminuto, aplicado al lado de la raquis, barbado, paralelo al nervio, finamente denticulado; las *intermedias* poco menores, aovaladas ó las superiores oblongas, carinadas, cuspidado-aristadas, rectas o algo divergentes, recorridas en el margen por una línea blanca y largamente apestañadas, biauriculadas, en la base, con la aurícula exterior mayor, entrambas barbadas; *espigas* terminales, 10-15<sup>ml.</sup> largas, 1½<sup>ml.</sup> anchas, doble más angostas que los ramos respectivos prismático-tetrágonas; *brácteas* desde la base aovada, largamente acuminadas, carinadas, con la carina denticulada, los bordes marginados y apestañados.

Crece al pie del Atacazo, cerca de San Florencio, á 1.600 metros. Rara.

*Observación:* Especie afine á la anterior, de lo cual se distingue á primera vista por las proporciones y demás caracteres de las espigas y de las brácteas; además por el tamaño mayor, el aspecto y las hojas más larga y copiosamente apestañadas.

25. *S. Hartwegiana* Spring; *caule* e basi longe repente, stolonifera, erecto, rigido, subtereti, stramineo, foliis squamaeformibus, homomorphis, adpressis instructo, 15-25<sup>ct.</sup> longo; *fronde* subdeltoidea, 15-30<sup>ct.</sup> longa et lata, intense viridi, subtus pallidior; *ramis* synhedris, erecto-patentibus, deltoideo-v. ovali-lanceolatis, 3-4-pinnatis; *ramulis* approximatis; supremis 3-8<sup>ml.</sup> longis, 2<sup>ml.</sup> latis, *foliis lateralibus* in rachi sejunctis, in ramis ubique contiguis, cathedris, oblique affixis, adscendentibus, late et asymmetricice ovatis, basi subcordato-

truncatis; *latere* superiore multo latiore, ad basin rotundato, rachi incumbente; inferiore arcuato, ad basin truncato vel obtuso; utroque dense denticulato; *intermediis* dimidio minoribus, suborbiculari-ovatis, aristato-cuspidatis, sursum argute carinatis, basi biauriculatis; *auricula* exteriori maiore, rotundata, convergente; margine utroque dense, et breviter ciliato; *spicis* ramulos ultimos breves terminatibus, vix centimetrum longis, quadrangulis; *bracteis* ovatis, acuminatis, argute carinatis, ciliatis.

*Spring loc. cit. pag. 188; Al. Br. loc. cit. pag. 363. Bak. Handb. pag. 102.*

Tallo largamente rastrero y estolonífero en la base, de allí erguido, rígido, 15-30<sup>ct.</sup> largo, casi cilíndrico, obtusamente anguloso, pajizo, lustroso, esparcido de hojas conformes, arrimadas, escamiformes, superiormente ramificado, formando una fronde deltoídea, horizontalmente supina, 15-30<sup>ct.</sup> larga y otro tanto ó menos ancha, intensamente verde en la página superior, más pálida en la inferior; *ramos* casi contiguos, sinedros, erecto-patentes, deltoídeo ú oval lanceolados, 3-4-pinados, gradualmente angostados hacia el ápice, á veces prolongados en latiguillos prolíferos; *hojas* catédras, de consistencia rígida; las *laterales* algo apartadas en la raquis, superiormente contiguas; asimétricamente deltoídeo-aovadas, puntiagudas y mucronadas, insertadas oblicuamente y algo acorazonadas en la base, con el lóbulo superior muy ancho, redondeado y tendido sobre el dorso de la raquis, el inferior, oblicuamente truncado ú obtuso; el lado superior enanchado, membranáceo, pálido; el inferior mucho más angosto, casi paralelo con el nervio; las *intermedias* poco menores orbicular-aovadas, algo divergentes, cuspidado-aristadas, carinadas superiormente apestañadas, escotadas, con seno ancho en la base; la *aurícula* exterior mayor, convergente, obtusa; *espigas* terminales en los ramos últimos, tetrágonas 5-8<sup>ml.</sup> largas, más angostas que el plano de los ramos respectivos; *brácteas* aovadas, acuminadas, conformes, carinadas, fina y brevemente apestañadas.

*Crece con frecuencia en los bosques tropicales y subtropicales de la región occidental, hasta 1.600 metros.*

26. *S. erythropus* Spring; "caule erecto, tetragono, pleurotopo, basi puniceo, pyramidato-ramoso; *ramis* pinatis, flaccidis, excurrentibus; *ramulis* siccitate subconvolvendis; *foliis* deorsum cathedris, sursum synhedris; caulinis homomorphis, squamaeformibus, vaginantibus;



*lateralibus* posticis, oblongo-lanceolatis, subfalcatis, magis minusve ciliatis, inflexo-erectis, basi inaequaliter biauriculatis, nervo supra sulcatis; *intermediis* triplo minoribus, acuminatis, mucronatis, ciliolatis, adpressis, convergentibus, mucronibus subsecundis, basi obliquis, subcordatis."

*Spring loc. cit. pag. 155; Al. Br. loc. cit. pag. 364. Bak. Handb. pag. 103.*

*Tallo* tetrágono pleurótropo, superiormente obtusángulo, goniótropo, 15-20<sup>ct.</sup> largo de color kermesí desde la base; *fronde* otro tanto larga, deltoídea, con los ramos inferiores tripinados, escorridos y á veces radicantes en el ápice, erguidos ó erecto-ascendentes, endebles, asurcados anteriormente; *hojas* inferiores catedras, aovadas, acuminadas, coloradas, las superiores sinedras, oblongo-lanceoladas, subfalcadas, todas apestañadas; las *laterales* de los ramos aproximadas, verdes, pálidas inferiormente, oblongo-lanceoladas, casi falcadas, más ó menos denticulado-apestañadas, semiacorazonadas en la base, con la aurícula exterior redonda, apestañada; las *intermedias* tres veces menores, erguidas, arrimadas al eje, oblicuamente aovadas, convergentes, apestañadas, mucronadas, oblicuas y casi acorazonadas en la base, con la aurícula exterior mayor, redonda; *espigas* 4-5<sup>ml.</sup> largas, numerosas tetrágonas; *brácteas* aovadas, acuminadas, ajustadas, finamente denticuladas en la carina y en el margen.

*Crece en la provincia del Guayas colectada por Jameson, (Spring).*

27. *S. haematodes* Spring; *caule* e basi repente, erecto, 30-50<sup>ct.</sup> longo, rigido, pluri-(8) sulcato, una cum rachi ramisque intense puniceo, folis squamaeformibus adpressis consperso; *fronde* pyramidato-delhoidea, (in exemplari nostro unico), 30<sup>ct.</sup> longa, 24<sup>ct.</sup> (ad basin) lata intense viridi; *ramis* inferioribus remotis, patentibus, inaequilateris, 3-4-pinnatis; superioribus erecto patentibus, ovali-lanceolatis, subcontiguís; *ramulis* omnibus erecto-patientibus, contiguís; *foliis lateralibus* racheos posticis, remotis, oblique affixis, erecto-patientibus, valde asymmetrice ovatis, acutis, basi truncata, superiore dilatata, caulis dorso late incumbente, cum toto latere superiore minutissime denticulata, inferiore angustato, integerrimo; ramorum contiguís, multo minoribus, caeterum conformibus; *intermediis* duplo triplove minoribus, oblique ovali oblongis, acuminatis, leviter convergentibus,

marginē minutissime denticulatis, basi late et oblique affixis, vix auriculatis; *spicis* terminalibus, minutis, tetragonis, plano foliorum plus duplo angustioribus; *bracteis* ovatis, acuminatis, carinatis, carina et margine denticulatis.

*Spring. loc. cit. pag. 156; S. filicina Id. pag. 189. Lycopodium haematodes Kunze Farrukr. tab. 30. Al. Br. loc. cit. pag. 364; Bak. Handb. pag. 103.*

Tallo desde la base largamente rastrero, erguido, rígido, 30-50<sup>ct.</sup> largo, recorrido por ocho surcos, intensamente colorado, así como la raquis y los ramos, y esparcido de hojas contormes, distantes, muy ajustadas, erguidas; *fronde* deltoídeo-piramidal, 30<sup>ct.</sup> larga, 24<sup>ct.</sup> ancha en la base; *ramos* inferiores apartados, semi-deltoídeos, con el lado inferior más ancho, bifurcado en la base 3-4-pinados; los superiores aproximados, oval-lanceolados; *rámulos* aproximados contiguos; *hojas* finas, algo rígidas, intensamente verdes, algo coloradas en el margen; las *laterales* traseras, adheridas oblicua y anchamente con la base, erecto patentes, muy inequiláteras, con el lado superior muy enanchado en la base tendida sobre el dorso del tallo, pálido, denticulado, algo falcado en el ápice; el inferior más angosto, algo revuelto entero; las de la raquis apartadas, 5<sup>ml.</sup> largas, 4<sup>ml.</sup> anchas; las de los ramos contiguas y sucesivamente menores; las *intermedias* dos ó tres veces menores, oblicuamente oval-oblongas, cuspidadas denticuladas en el margen, obtusamente carinadas, algo convergentes en el ápice, oblicuamente escotadas en la base, con la aurícula exterior más larga, obtusa, entera; *espigas* terminales en los ramos últimos, 6-8<sup>ml.</sup> largas, tetragonas, mucho más angostas que el plano de los ramos respectivos; *bracteas* aovadas, acuminadas, carinadas, finamente denticuladas en la carina y en el margen.

*Crece en la cordillera oriental de Gualaquiza, colectada por Rimbach.*

28. *S. Wolfii* nov. sp.; *caule* erecto, rígido, subtereti, obscure tetragono, pallide viridi, foliis subdimorphis, cathedris consperso; *fronde* ovato-subpyramidata, 40-50<sup>ct.</sup> longa, 25-30<sup>ct.</sup> lata, suberecta viridi, subtus pallidiorē; *ramis* synhedris; erecto-patentibus, oblongo-lanceolatis, tripinnatis; omnibus ramulisque remotis; *foliis lateralibus* posticis, cathedris, erecto patentibus, oblique affixis, basi truncata, barbellata, asymmetrice ovatis, ligulatis, obtusis, nervo diaphano, non prominente; *latere* superiore e basi gibbosa, dilatata, subscariosa dorsum

racheos obtegente, sursum angustato, minutissime denticulato; *inferiore* angustiore integro; in ramulis angustioribus, subfalcatis: *intermediis* parum minoribus, oblique elliptico-ovatis, cuspidatis, argute carinatis, vix convergentibus, denticulatis; basi late et breviter cordatis, barbellatis, lobo exteriori parum maiore; *spicis* ramulos ultimos terminantibus, 10-20<sup>ml.</sup> longis, tetragonis; *bracteis* ovatis, acutis, carina et margine minutissime denticulatis.

*Tallo* (falta la parte inferior) erguido, rígido, 25<sup>cl.</sup> y más largo, obtusamente cuadrangular, pálido verde pajizo, esparcido de hojas escamiformes, oblicuamente deltoídeo-aovadas, acuminadas, ciliadas en la base; *fronde* aovado-piramidal, 40-50<sup>cl.</sup> larga, 30-40<sup>cl.</sup> ancha, con la raquis rígida, casi recta; *ramos* sinedros, erecto-patentes, así como los ramos apartados. oblongo-lanceolados, cuneiformes en la base y prolongados gradualmente en el ápice, tripinados; *hojas*, catédras, finas pero rígidas, intensamente verdes ó pálidas en la página inferior; las *laterales* traseras, insertadas ancha y oblicuamente al lado del tallo, no acorazonadas apestañadas, con la base superior ensanchada, casi escariosa, tendida sobre el dorso de la raquis, erecto-patentes, muy asimétricamente aovadas, algo falcadas hacia el ápice puntiagudo, con el lado superior mucho más ancho, contraído superiormente, denticulado; el inferior casi recto, entero; el *nervio medio* trasparente, no prominente, desvanecido antes del ápice; las de los ramos superiores proporcionalmente más angostas y con el lado superior menos ancho, en lo demás conformes; las *axilares* aovadas, casi simétricas, con toda la base adherida apestañada; las *intermedias* algo menores, elíptico-aovadas, algo inequiláteras, carinadas, con el nervio encorvado, cuspidado-aristadas, algo convergentes en el ápice; la base ancha y poco profundamente acorazonada, apestañada; la *aurícula* exterior mayor, obtusa; la interior pequeña, inversamente triangular ó truncada; entrambas apestañadas con setas largas y rígidas; *espigas* terminales en los ramos últimos, 10-20<sup>ml.</sup> largas, tetragonas mucho más angostas que el plano de los ramos; *brácteas* aovadas, puntiagudas, carinadas, con la carina y los márgenes finamente denticulados.

Crece en los bosques de la cordillera occidental, entre 1.400 y 2.200 metros. Rara.

29. *S. anceps* Al. Br.; *stipite* e basi longe repente, stolonifera, erecto, rígido, obtuse angulato; foliis subdimorphis, adpressis, ciliatis sparso, albo-stramineo, 20-35<sup>cl.</sup> longo; *fronde* late ovata vel subflabellata, 30-50<sup>cl.</sup> longa, 20-35<sup>cl.</sup> lata, 2-4-pinnata, supra intense, subtus



pallide viridi, nitente; *ramis* (ramulisque) distantibus, erecto-patentibus, remote divisis, pyramidatis vel subflabellatis, excurrentibus, basi cuneatis, foliis inclusis, 10-15<sup>ml.</sup> latis; *foliis* dimorphis, cathedris, rigidulis; *lateralibus* in rachi distantibus, in ramis ramulisque contiguus, patulis, oblique affixis, 5-7<sup>ml.</sup> longis in rachi valde asymmetricamente ovatis, latere superiore e basi dilata, rotundata, caulis dorso incumbente, ciliato, apicem versus acutato, integerrimo vel minutissime denticulato; inferiore angustiore, in basin leviter dilatata, rotundata, ciliatam terminato; *ramis* (lateralibus) subaequilongis, multo angustioribus, subfalcatis; *intermediis* dimidio brevioribus, subsemilunatis, latere exteriori valde dilatato, gibbis, nunc e basi carinatis, nervo in aristam exerto cuspidatis, nunc acutis vel obtusis, nervo infra apicem evanescente; ad basin oblique affixis, vix excisis; exterius plus minusve setuloso-ciliatis; *spicis* ramulos ultimos terminantibus, 2-3<sup>cl.</sup> longis, tetragonis, ramorum plano multo angustioribus; *bracteis* ex basi ovata sursum gradatim angustatis, argute carinatis.

*Al. Br. loc. cit. pag. 362; S. Sprucei. Id. pag. 360; Bak. Handb. pag. 104.*

*Tallo* largamente rastrero, estolonífero en la base y desde allí erguido, rígido, 20-35<sup>cl.</sup> largo, obtusamente cuadrangular ó casi rollizo, esparcido de hojas escamiformes, más ó menos sensiblemente dimorfas, pálidamente pajizo; *fronde* anchamente aovada ó casi flabellada, bi-cuadripinada, laxamente ramificada; *ramos* distantes, erecto-patentes, oval-lanceolados, ú obovado-subflabeliformes, remota é irregularmente divididos, acuñados, incluso las hojas, 10-15<sup>ml.</sup> anchos, obtusos ó á veces escorridos y prolíferos en el ápice; *hojas* catedras, todas dimorfas de consistencia cartilaginosa; las *laterales* en la raquis insertadas oblicuamente, erecto-patentes, muy asimétricamente aovadas, algo falcadas, con el lado superior muy enanchado, redondeado, casi incoloro y apestañado en la base, tendida sobre el dorso de la raquis, finamente denticulado hacia arriba; el inferior más angosto, entero ó denticulado, obtuso en la base; las de los ramos todas contiguas, igualmente largas, mucho más angostas, algo falcadas, obtusas, casi igualmente anchas en toda su extensión; las *intermedias* dos ó tres veces menores, semilunadas, con el lado exterior muy convejo y enanchado, apestañado en la base; el interior recto y angosto, la base oblicua, apenas escotada; el ápice cuspidado-aristado, puntiagudo ú obtuso; el *nervio medio* ya so-

bresaliente desde la base y prolongado fuera del limbo, ya desvanecido antes del ápice; *espigas* terminales en los ramos últimos, 2-3<sup>ct.</sup> largas, tetrágonas, á veces trasformadas en ejes flageliformes, prolíferos; *brácteas* aovadas en la base y gradualmente angostadas hacia la punta, carinadas y muy finamente denticuladas en la carina y en el margen.

*Crece en los bosques subtropicales y subandinos de 1.200 á 1.800 metros, colectada también por D. R. Riofrío en las montañas al occidente de Tigua,*

*Observación:* Especie muy hermosa, pero variable en lo tocante á la conformación y división de la fronde y á los caracteres de las hojas intermedias, por lo cual se confunde con la *S. Sprucei* Al. Br. Los caracteres de nuestros ejemplares coinciden mejor con los de esta última, que con los de aquella; sin embargo, hemos preferido el nombre adoptado, por su prioridad en la ciencia.

30. *S. asperula* Spring; *stipite* erecto, rígido, tetrágono, nodis, acute prominentibus articulado, foliis que conformibus, adpressis consperso, pallide stramineo, laevi; *fronde* remote ramosa, dichotomice 4-pinnata, rigide erecta; *ramis* erectis, rigidis, tetragonis, goniotropis, ramulisque abbreviatis cuneatis, supremis elongatis, 2-4<sup>ct.</sup> longis, cum foliis 3<sup>ml.</sup> latis; *foliis* cathedris, rigidis; *lateralibus* posticis, suberectis, oblique affixis, subaequilateris, asymmetricice ovatis, acutis, basi subcordatis; *auricula* superiore rotundata, brevior, hyalina, racheos dorso incumbente, cum latere superiore marginato, rigide ciliata; *auricula* inferiore productiore, rotundata, ciliata; latere superiore leviter revoluta, versus apicem denticulata; in rachi primaria remotiusculis, in ramis contiguis; *intermediis* multo minoribus, ex basi oblique cordata, ovalibus, acuminato-mucronatis, conniventibus, nervo prominente; *auricula* basilari exteriori elongata; interiori subobsoleta, utraque ciliata; *spicis* in ramulis ultimis terminalibus, brevibus, obscure tetragonis, ramulorum plano plerumque latioribus; *bracteis* ovatis, acutis, carinatis, margine serrulatis,

*Spring Monogr. II. pag. 225; Bak. Handb. pag. 104. Lycopodium asperulum Mart.*

Tallo grácil, erguido, rígido, tetrágono, goniótropo, articulado, con nudos anulares prominentes, esparcido de hojas pequeñas, erguidas, pajizo muy lampiño, dicotómicamente ramificado

en la parte superior; *ramos* sinhedros, erguidos, rígidos, bi-tripinados, escorridos, acuñaados, con las divisiones primarias cortas, los ramos últimos 3-4<sup>ct.</sup> largos é, incluidas las hojas, 3<sup>ml.</sup> anchos; *hojas* eatedras, rígidas, casi coriáceas; las *laterales* traseras, oblicuamente insertadas, erecto-patentes, casi simétricamente aovadas, puntiagudas; ancha y someramente escotadas en la base, con la aurícula superior más ancha tendida sobre el eje, apestañada, el lado correspondiente denticulado hasta el ápice; la inferior más larga y angosta; el lado superior algo revuelto, denticulado hacia el ápice; las de la raquis algo apartadas, las superiores contiguas, 1½-2<sup>ml.</sup> largas; las *intermedias* mucho menores, oval-lanceoladas, acuminadas, carinadas convergentes, biauriculadas y apestañadas en la base, con la aurícula exterior larga, recta, obtusa; la interior pequeña, á veces casi nula; el margen (especialmente el exterior) rígidamente apestañado; *espigas* terminales, 3-4<sup>ml.</sup> largas, más anchas que el plano de los ramos respectivos, cuadrangular-piramidadas; *bráctea* aovada, acuminada, carinada, finamente denticulada en la carina y en los márgenes.

Crece en los bosques de Gualaquiza, región oriental, á 1.000 metros, colectada por Rimbach.

*Observación:* En el ejemplar único que tenemos de esta especie, falta la parte inferior del tallo. Según Spring, sería rastro y estolonífero en la base y con hojas conformes; en nuestro ejemplar aun las hojas inferiores son dimorfas: afectando la forma de sus correspondientes en la parte ramificada.

ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

31. *S. geniculata* Spring; *stipite* e basi longe repente, radicante, stolonifera erecto, 30-50<sup>ct.</sup> longo, subtereti vel obtuse anguloso, articulato, nodis prominulis, siccitate circum-sulcatis; *foliis* conformibus, remote consperso, pallide stramineo, laevi, sursum in frondem flabel-latam, decompositam diviso; *ramis* suberectis, inferioribus plus minusve longe stipitatis, in parte indivisa homeophyllis, pyramidatis, excurrentibus, 3-4-pinnatis, nodosis, pleurotropis, dorso teretibus vel planis; *foliis* in fronde heteromorphis, papyraceo-rigidis, supra saturate viridibus, subtus pallidis; *lateralibus* cathedris, erecto-patentibus, oblique ovatis vel, superioribus, lanceolatis, subfalcatis; basi superiore breviter auriculatis vel adnatis; inferiore aurícula longiore, productiore, libera cum axi parallela, margine superiore minutissime denticulatis, vel integerrimis, inferiore revolutis, integris; *intermediis* lanceolatis, erectis vel leviter falcatis, acuminatis,



carinatis, marginatis, margine interiore denticulatis, basi peltatis, infra insertionem bi-vel passim uni-auriculatim appendiculatis; *spicis* ramos ultimos terminantibus, brevibus, pyramidatis vel elongatis, tetragonis; *bracteis* ovato-lanceolatis, argute carinatis, acutis, subintegris.

*Spring. loc. cit. pag. 227; S. conduplicata et ferruminata. Id. pag. 229, 230; Al. Br. loc. cit. pag. 387; Bak. Handb. pag. 105; Lycopodium geniculatum Presl.*

Tallo horizontal, rastrero y estolonífero en la base, de allí, erguido, 30-50<sup>ct.</sup> largo, rígido, rollizo, ú obtusamente anguloso, articulado con nudos anuliformes, muy prominentes, finalmente marcados con un surco circular, superiormente dividido en fronde flabellada, pluripinada, 30-50<sup>ct.</sup> larga, 25-40<sup>ct.</sup> ancha; *ramos* aovado-ú oblongo-lanceolados, más ó menos largamente estipitados, casi erguidos ó erecto-patentes, con la página superior dirigida, á veces hacia la superior de la fronde, 3-4-pinados, articulados en cada división, pleurotropos, aplanados ó rollizos en el dorso; *hojas* catedras, las del tallo y de la parte indivisa de los ramos conformes, las superiores dimorfas; las *laterales* ascendentes, paralelas con los ejes, oblicuamente deltoídeas, puntiagudas, las superiores oblicuamente ovales, ú oblongas, falcadas; la *base* inferior mayor, libre, redondeada, la superior truncada, paralela con la raquis; lado superior por lo común denticulado; el inferior revuelto, entero; *nerveo* medio diáfano, algo prominente en la cara superior; *hojas intermedias* oblicuamente ovaladas ó lanceoladas, falcadas, acuminadas, convergentes, peltadas en la base y prolongadas en apéndice auriculiforme, entero ó unilobulado interiormente; *espigas* terminales en los ramos últimos, ya muy cortas, aovado-piramidales, ya decididamente tetragonas, 10-15<sup>ml.</sup> largas; *brácteas* aovado-deltoídeas, carinadas, puntiagudas.

*Crece en toda la región tropical y subtropical de 0-1.200 metros.*

*Observación:* Especie muy hermosa, pero muy variable en todas sus partes. El tallo maduro es comunmente rollizo, pero á veces obtusamente cuadrangular y también octógono. Fuera de los estolones que produce en la base, suele producir sobre las articulaciones superiores otros como *renuevos*, que se trasformarán en ramos, siendo de notar que éstos brotan con el trascurso del tiempo, después de desarrollada la fronde normal, verificándose, por decirlo así, un retroceso en la vegetación. La resupinación de las pinas ó ramos, por lo cual convierten su cara superior hacia la superior de la fronde, que forma, según Spring, el distintivo de la *S. conduplicata*, se observa igualmente en la forma *S. ferruminata* Spring. Varían igual-

mente las proporciones de las pinas, el tamaño, la forma y la dirección de las hojas laterales y, lo que es más notable, él de las espigas. Estas son á veces muy cortas (3-5<sup>ml.</sup>), contando 5-6 brácteas por cada serie y, sin embargo, las macrosporas maduras que contienen, manifiestan que han llegado al estado de completo desarrollo; al paso que otras veces alcanzan la longitud de 15-20<sup>ml.</sup>.

### Gen. 48. ISOETES L.

*Sporangia* uniformia, oblonga, membranacea, unilocularia, indehiscentia, in basi excavata (*fovea*) foliorum radicalium solitaria, marginibus in membrana tenuissimam (*velum*) dilatatis, saepe obducta; *exteriora* (scilicet; quae in basibus foliorum externorum resident) *macrosporas*; *interiora* microsporas foventia; *macrospora*e globosae, costis tribus in apice radiatim, versus medium transverse confluentibus notatae; *microspora*e minutae, obtuse trigonae, laeves.

*Esporangios* uniformes, oblongos, membranáceos, uniloculares, indehiscentes, solitarios, hundidos en una concavidad (*ho-yuelo*), formado por la base dilatada de las hojas radicales, cubiertos por lo común parcial ó totalmente por una membrana muy fina, (*velo*) proveniente de la dilatación de la base de las hojas; sobre el *ho-yuelo* se observa una membrana pequeña triangular ó casi redonda, que se llama: *ligula* y en la base de ésta una escamilla denominada *labio* (*labium*) y finalmente *área* la parte de la vagina que rodea el esporangio. Los situados en la base de las hojas exteriores contienen, ordinariamente, las *macrosporas*, los de las interiores, las *microsporas*. *Macrosporas* globuliformes, divididas hasta la mitad en tres superficies triédricas por tres aristas verticales, derivadas del ápice y confluentes con otra transversal; la mitad inferior indivisa; *microsporas* muy pequeñas, irregularmente trígonas, con una costilla ventral.

*Plantas* acaules, perenes, acuáticas, terrestres ó anfibias, con rizoma discoídal, 2-3-sulcado, 2-3-lobulado, provisto de fibras radicales en la superficie inferior; *hojas* arosetadas, muy densas, espiralmente dispuestas, subuliformes, rollizas en el dorso, acanaladas anteriormente, enanchadas en forma de vagina en la base, recorridas interiormente por 4 canales aérios, y por un haccecillo vascular central, y á veces, por otros fibrosos, en número variable, en el dorso y en los lados anteriormente, y divididas por tabiques transversales.

1. *I. triquetra* Al. Br.; *rhizomate* crasso, bilobo; *foliis* numerosis, erectis, firmis, 6-15<sup>ct.</sup> longis; circa medium 3-4<sup>ml.</sup> latis, infra medium membrana latiuscula, hyalina marginatis, in apicem triquetrum productis; *stomatibus* nullis; *velo* incompleto, angusto; *sporangiiis* facie subellipticis, apice truncatis; *macrosporis* magnis, albis, foveolatis; *microsporis* sordide albidis, laevibus.

*Al. Br. Verhandl. des Brandeb. Vereins.* 1862, 36; *Bak. Handb. pag.* 124.

\* Acuática ó anfibia; *rizoma* grueso, casi obcónico, bi-trilobado, con muchas raíces fibroso-carnosas en los surcos que separan los lóbulos; *hojas* numerosas, arsetadas, erguidas, 6-15<sup>ct.</sup> largas, angulosas, alesnadas, tricuetras en el ápice, marginadas en la mitad inferior por una membrana ancha, trasparente, proveniente de la base; estomas y hacecillos acesorifos nulos; *ligula* aovada, puntiaguda, negruzca; *velo* angosto incompleto; *esporangio* elíptico. 3-4<sup>ml.</sup> largo; *macrosporas* muy blancas, alveoladas; *microsporas* elipsoideas, pequeñas, lampiñas.

Crece en los arroyuelos del Rucu-Pichincha, á 4.000 metros.



Ord. V. RHIZOCARPEAE.

*Sporangia* solitaria vel plura, involucre exteriori (sporocarpio vel conceptaculo) inclusa.

*Esporangios* solitarios ó varios juntos, envueltos un un involucre exterior, simple ó doble (sporocarpio ó conceptáculo); *macrosporas* en los macrosporangios solitarias; *microsporas* en los microsporangios numerosas. Macro- y microsporangios mutuamente separados ó encerrados en un receptáculo común, coriáceo, dehisciente.

CLAVE DE LOS GÉNEROS.

- I. *Esporocarpios* membranáceos, indehiscentes, con una sola clase de esporangios (*Salvinia*).
- A. *Hojas* enteras, con venas anastomosadas; *macrosporangios* en cada soro numerosos. . . . . 49. SALVINIA.
- B. *Hojas* pequeñas, bifidas; *venas* libres; *macrosporangios* en cada soro solitarios. . . . . 50. AZOLLA.
- II. *Esporocarpio* doble, incluyendo ambas clases de esporas



(*Marsileaceae*); *hojas* con hojuelas digitadas en el ápice del pecíolo..... 51. MARSILEA.

Gen. 49. SALVINIA Micheli.

*Sporocarpia* globulosa, membranacea, indehiscencia, monoica; in *ramis* (seu *foliis*) immersis, radiciformibus, conglomerata, dimorpha; alia macrosporangia, 10 vel plura; alia microsporangia numerosa foventia.

*Esporocarpios* globulosos, membranáceos, indehiscentes, monoicos, reunidos en grupos en los ramos del tallo (según otros hojas) sumerjidos, de los cuales uno ó dos de cada grupo contienen diez ó más macrosporangios, y estos una macrospora cada uno; los demás de cada grupo, numerosos microsporangios globulosos, mucho menores que los macrosporangios, conteniendo cada uno muchas microsporas muy pequeñas.

*Plantas* anuales, pequeñas, flotantes en la superficie de las aguas, con hojas opuestas, sésiles ó brevemente pecioladas y ramos cortos, radiciformes, sumerjidos, [que algunos consideran como una tercera hoja de cada verticilo, cuyos nervios se desarrollarían á expensas del parenquima]; á los cuales están insertados los glómérulos de los esporocarpios; *frondes* pequeñas, simples, con nervio medio pronunciado; *venillas* secundarias numerosas, reunidas por arcos trasversales.

1. *S. auriculata* Aublet; "*caule* filiformi, unliquo piloso; *foliis* breviter petiolatis, suborbicularibus, basi cordatis, apice rotundatis, truncatis vel retusis, supra papillis regulariter seriatis, apice pilis tribus coronatis, subtus molliter pubescentibus; *sporocarpia* disticha, pedicellata vel subsessilia".

*Apud. Bak. Handb. pag. 136; S. rotundifolia Wild. Sp. Plant. V. pag. 537; Raddi Nov. Gen. pag. 1 tab. I; S. hispida H. B. K. Syn. I. pag. 101.*

*Tallo* breve, ramoso, densamente cubierto de pelos cerdosos, fuliginosos; *hojas* opuestas, brevemente pecioladas, acorazonadas en la base, orbiculares ó aovadas, redondas, truncadas ó bilobuladas en la base, 10-12<sup>ml.</sup> largas y otro tanto, ó algo más, anchas, densamente membranáceas, con la página superior provista de papilas dispuestas en series regulares, estrelladas en el ápice; la inferior esparcida de pelos análogos á los del tallo, final-

mente lampiña; *nervio medio* sensible de la base hasta el ápice, algo prominente en la cara inferior; *venas* rectas, erecto-patentes, muy finas, reunidas entre sí por venillas transversales; *esporocarpios* numerosos, globuliformes, pelosos.

*Crece flotando en los ríos de corriente lenta, en la costa.*

### Gen. 50. AZOLLA Lam.

*Sporocarpia geminata*, in axillis foliorum sita, indehiscentia; alia membranacea, globosa, microsporis numerosis foeta, alia minora, ovoidea, macrosporam solitariam foventia.

*Esporocarpios* de dos clases, situados en las axilas de las hojas inferiores de una misma planta, entrambos indehiscentes; los unos más largos, membranosos, globosos y llenos de microsporas muy numerosas, reunidas en masas, las otras una sola macrospora.

*Plantas* muy pequeñas, *flotantes* en las aguas estancadas de poca profundidad; *hojas* muy pequeñas, sésiles, densamente empizarradas, lobuladas, con solo el nervio medio en cada lóbulos; los tallos muy reducidos y los ramos arrojan raíces solitarias ó fasciculadas en la parte inferior.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA  
 INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ZOOLOJICOS Y BOTANICAS  
 AREA HISTÓRICA  
 DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL  
 CLAVE DE LAS ESPECIES.

1. *Fronde* bi-tripinada, 3-5<sup>ct.</sup> larga; *raíces* numerosas, fasciculadas ..... 1. *A. filiculoides*.
2. *Fronde* pseudo-dicótoma, bi-trifurcada, 1-2<sup>ct.</sup> larga; *raíces* pocas, solitarias ..... 2. *A. caroliniana*.

1. *A. filiculoides* Lam.; "*fronde* 3-5<sup>ct.</sup> longa, bipinnata; *foliis* viridibus vel rubro-fuscis; *lobis* longioribus, ovatis, pilis unicelularibus basi latissima adnatis instructis; *ramis* plerumque ramosis; *glochidibus* massularum unicelularibus; *episporio* parte inferiore macrosporae tuberculis annularibus obsito".

*Lam. Encycl. I. pag. 343; A. magellanica Willd.; Kunth Synops. Plant. I. pag. 100.*

*Fronde* pequeña, 3-5<sup>ct.</sup> larga, repetidas veces bipinada, con los ramos muy cortos; *hojas* verdes, ó con frecuencia, rojo-oscuros, densamente empizarradas, cárnosas, con los lóbulos mayores

aovados, con los pelos unicelulares en el borde exterior; ramos muy densos; raíces numerosas, fasciculadas.

Crece en las vertientes y ciénagos al pié del volcán Cotopaxi, cerca de Latacunga, á 2.800-3.000 metros.

2. *A. caroliniana* Willd.; fronde parva, 1-2<sup>ct.</sup> longa aeque ac lata, vel plerumque plus minusve latiore, e basi iterum aut tertio bifurcata; ramis approximatis, sessilibus, subcylindris, prope basin radicem unam alteramve 3-5<sup>ct.</sup> longam, indivisam protrudentibus; foliis subcarnosis, arcte imbricatis, lobo superiore subrhombeo obtuso, dorso sordide-vel ferrugineoviridi, apice rubente.

Wild. *Sp. pl.* V. 541; Kunhn. in *Flor. Bras.* I. 659. Bak. *Hand.* 138.

Tallo muy corto, apenas sensible; fronde muy pequeña, 5-7<sup>ml.</sup> larga, 1-3<sup>ct.</sup> ancha, bi-partida desde la base y cada división ulteriormente una ó dos veces bifurcada, con los ramos cortos, casi cilíndricos, arrojando cada uno una que otra raíz cilíndrica, indivisa, 3-5<sup>ct.</sup> larga; hojas casi carnosas, muy densamente empizarradas, verde-ferruginosas en el dorso, rosadas ó coloradas en el margen superior; el lóbulo superior, romboídeo, obtuso.

Crece con la especie anterior; entre Callo y Mulaló.

## GEN. 51. MARSIEA L.

*Sporocarpia* oblonga vel globuliformia, coriacea, pilosa, pedicellata, ad basin vel secus petiolum solitaria vel seriatim affixa, capsularia, e sporangiis pluribus constituta, quorum alia macrosporas paucas, alia microsporas plurimas continent, demum per suturam ventralem dehiscentia.

*Esporocarpios* oblongos, ó casi redondos, coriáceos, pelosos, pedicelados, solitarios ó numerosos en la base, ó á lo largo del pecíolo de las hojas, capsulares, dehiscentes por varias valvas ó por la sutura ventral, compuestos cada uno de muchos esporangios, de los cuales los unos contienen algunas macrosporas, los otros muy numerosas microsporas.



*Plantas acuáticas ó palustres, con tallo flageliforme, grácil, largamente rastrero, ramoso; hojas alternas, más ó menos apartadas, provenientes de los nudos del tallo, con pecíolo largo filiforme, terminado en cuatro [ó tres, siendo la intermedia partida en dos] hojuelas digitadas, trasovadas, acuñadas hacia la base, con venas flabeladas, anastomosadas entre sí.*

## CLAVE DE LAS ESPECIES.

- I. *Esporocarpios* numerosos, dispuestos en serie en la parte inferior del pecíolo..... 1. *M. polycarpa*.  
 II. *Esporocarpios* solitarios en la base del pecíolo.....  
 ..... 2. *M. ancylopoda*.

1. *M. polycarpa* Hk. & Grev.; *rhizomate* elongato, repente, prope nodos radicante, piloso; *foliis* longe et tenuiter petiolatis, lamina circumscriptione rotunda, 4-(3?)-foliolata; *foliolis* subrotundo-cuneatis, 10-15<sup>ml.</sup> longis, 8-12<sup>ml.</sup> latis, dense herbaceis, puberulis, demum glabratís; *sporocarpis* parum supra petiolorum basin seriatis, cernuis, setuloso-hispidis, aetate glabrescentibus, dorso inappendiculatis, pedicello brevioribus.

*Hk. & Grev. Icon. Filic. tab. 165; Kunh in Mart. Flor. Bras. I. part. II. pag. 649; Bak. Handb. pag. 139; M. brasiliensis Mart.; M. quadrifolia Knze.*

DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

*Rizoma* filiforme, largamente rastrero, ramoso, esparcido al principio de pelos setulosos deciduos y provisto de raíces fibrosas, numerosas, largas, provenientes de las inmediaciones de los nudos; *pecíolos* ténues, filiformes, 5-20<sup>ct.</sup> largos, pubescentes, finalmente lampiños; *limbo* casi orbicular en circunscripción, 4-[ó 3?] foliolado; *hojuelas* iguales, 10-15<sup>ml.</sup> largas, 8-12<sup>ml.</sup> anchas, densamente herbáceas, al principio pubescentes, finalmente lampiñas, semiredondo-acuñadas, muy enteras; *venas* flabeladas, reticuladas, con las aréolas oblongas, oblicuas; *esporocarpios* pequeños, casi redondos, setuloso-hispidos, finalmente alampañados, inapendiculados en la base, inclinados, poco más cortos que sus pedicelos; dispuestos en serie de 3-12 á poca distancia de la base del pecíolo.

*Crece en las orillas de la laguna de San Pablo á 2700 metros.*

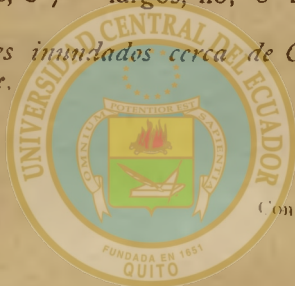
2. *M. ancylopoda* Al. Br.; "late repens, statura media vel elongata; aquatica vel subterrestris; postre-

ma *foliis* subsericeis; *petiolo*  $2\frac{1}{2}$ -10<sup>cl.</sup> longo; *foliolis* deltoideis, 12-15<sup>ml.</sup> longis, aequae ac latis, margine externo rotundato integro; *pedicellis* solitariis, abrupte deflexis, 5-7<sup>ml.</sup> longis, basi media sporocarpium adnatis; *sporocarpium* obovoideo-globoso, immarginato, tomentoso, 6-7<sup>ml.</sup> longo, basi edentulo, vel indistincte dentato".

*Bak, Handb. pag. 146.*

*Planta* largamente rastrera, de estatura mediana, acuática ó anfibia; esta última con hojas ligeramente sedosas; *petiolo*  $2\frac{1}{2}$ -10<sup>cl.</sup> largo; *hojuelas* deltoideas, 12-18<sup>ml.</sup> largas, y otro tanto anchas; el margen exterior redondeado y entero; *pedicelos* solitarios, bruscamente encorvados 5-7<sup>ml.</sup> largos, adheridos á la mitad de la base de los esporocarpium; *esporocarpium* obovoideo-globoso, tomentoso, 6-7<sup>ml.</sup> largos, no, ó indistintamente dentados en la base.

*Crece en lugares inundados cerca de Guayaquil, colectada por Jameson y Spruce.*



Concluirá.

ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL