

Selaginellarum

species novae vel non satis cognitae.

III. Selaginellarum species Herbarii clarissimi ODOARDI BECCARI, nunc Instituti Regii Studiorum superiorum Florentiani

quas exposuit G. Hieronymus.

Die im Herbar des bekannten botanischen Reisenden und früheren Direktors des botanischen Gartens und botanischen Museums des R. Istituto di Studi superiori di Firenze bewahrten Selaginellen, welche jetzt dem Florentiner Herbar des genannten Instituts angehören, sind schon früher untersucht, bestimmt und bearbeitet worden. Im Jahre 1876 veröffentlichte VINCENZO CESATI eine Abhandlung: „Felci specie nei gruppi affini raccolte a Borneo dal Signor ODOARDO BECCARI“ im Vol. VII der Atti della R. Accademia delle Scienze Fisiche e Matematiche di Napoli (No. 8, p. 1—42, tab. I—III). In dieser finden sich am Schlusse (p. 35 u. f.), auch die von BECCARI in Nord-Borneo gesammelten Selaginellen bearbeitet. Unter anderm werden hier auch vom Verfasser zwei neue Arten, *Selaginella rugulosa* Ces. und *S. bellula* Ces., beschrieben. Eine zweite Arbeit vom selben Verfasser erschien 1877: „Prospetto delle Felci raccolte dal Signor O. BECCARI nella Polinesia durante il suo secondo viaggio di Explorazione in quei mari“ in dem Rendiconto della Accademia delle Scienze Fisiche e Matematiche, Fascicolo 2^o, Febbrajo 1877. Hier werden auf S. 6 die von BECCARI im östlichen Teile von Neu-Guinea gesammelten Selaginellen aufgezählt und auf S. 9 als neu die Arten *S. velutina* Ces., *S. muricata* Ces. und *S. minutifolia* Ces. beschrieben. Im Jahre 1880 im Journal of Botany N. S., vol. IX (vol. XVIII of the entire work), p. 209—217 veröffentlichte J. G. BAKER eine kurze Mitteilung: „On a collection of ferns made by Dr. BECCARI in Western Sumatra.“ In dieser werden die von BECCARI auf dem Berge Singalan (Singalang) und bei Ayer Mancior an der Südostseite von Sumatra gesammelten Selaginellenarten genannt, darunter auch *S. Beccariana* Bak. als neue Art beschrieben. Im Jahre 1885 im Journal of Botany, vol. XXIII, p. 154

wird *S. Beccariana* von BAKER abermals beschrieben, ebenso noch auf S. 156 eine zweite BECCARISCHE Art: *S. phanotricha* Bak., welche Beschreibungen auch in das „Handbook of the Fern-Allies“ (1887) übergegangen sind. In seinem Werke Malesia, vol. III (1886 bis 1890), gibt auf S. 29 BECCARI selbst eine neue Aufzählung der von ihm in Nord-Borneo gesammelten Selaginellen nach den von BAKER „revidierten“ Bestimmungen, ferner ebenso auf S. 54 bis 55 eine Aufzählung der von ihm in West-Neu-Guinea gesammelten Selaginellen, wobei auch die von L. M. D'ALBERTIS am Fly-River im südlichen Neu-Guinea gefundenen, welche von BECCARI bereits in L. M. D'ALBERTIS New Guinea, vol. II, p. 400 aufgezählt wurden, wieder erwähnt werden.

Nach allen diesen Publikationen hätte man annehmen sollen, daß über die im Herbar BECCARIS befindlichen Selaginellen kaum noch etwas zu berichten sei. Die nachfolgende Publikation dürfte jedoch diese Annahme widerlegen. Hervorgerufen wurde diese Veröffentlichung dadurch, daß Herr Dr. BECCARI die Freundlichkeit hatte, mir die in seiner Sammlung befindlichen Selaginellen auf einige Zeit zum Zwecke der wissenschaftlichen Untersuchung leihweise zu überlassen, wofür ich ihm hier Dank abstatte. Zugleich statte ich hier Herrn Professor Dr. HENRI LECOMTE, Direktor der botanischen Abteilung des Muséum d'Histoire Naturelle in Paris, Dank ab, der die Freundlichkeit hatte, mir zum Vergleich Fragmente der Original Exemplare von *Selaginella intermedia* (Bl.) Spring, *S. trinervia* Spring und *S. Blumei* Spring zuzusenden.

1. *Selaginella involvens* (Swartz) Hieron., non Spring; syn. *Lycopodium involvens* Swartz, syn. fil. (1806) p. 182, n. 50 ex specimen authentico in herbario SWARTZii nunc Holmiensi asservato; *L. caulescens* Wall. Cat. n. 137; Hook. et Grev. Enum. fil. n. 99; *S. caulescens* (Wall.) Spring, Monogr. II, p. 158, n. 100 pro parte; Baker in Journ. of Bot. XVIII (1880), p. 217; *L. circinale* Thunberg, Flora Japonica (1784), p. 341 ex schedula cl. SWARTZii in herbario suo, non L. Syst. Nat. Tom. II, p. 794 nec Supplement. Syst. p. 448.

Die Exemplare wurden von BECCARI bei Ayer manioer (Ajer mantjoer) in der Provinz Padang in West-Sumatra in einer Höhe von 360 m ü. M. im August 1878 gesammelt (n. 574; Erbario del R. Istituto di Studi superiori di Firenze n. 12890, 12890 A et 12890 B).

BECCARIS Pflanzen stimmen durchaus mit den als *L. involvens* Swartz im Herbarium SWARTZ liegenden, vermutlich von THUNBERG ihm gesendeten Fragmenten überein. SPRING hat sicherlich diese Originalfragmente nicht gesehen, da er sie unter seiner *S. in-*

volvens, die von *S. tamariscina* (Pal. Beauv.) Spring nicht spezifisch zu trennen ist, nicht anführt. Auch hätte er erkennen müssen, daß diese Fragmente mit *L. caulescens* Wall. = *S. caulescens* (Wall.) Spring (zum Teil, nämlich mit Ausschluß der von ihm zu dieser Art gezogenen, von CUMING gesammelten, unter Nr. 1998 ausgegebenen Exemplare, die bereits von WARBURG als *S. microstaya* Warb. Monsunia I [1900], p. 116 abgetrennt worden sind) völlig übereinstimmen. THUNBERG verstand sicherlich unter *L. circinale* dieselbe Pflanze, was aus der Beifügung dieses Namens nebst dem Zitat „Thunb. fl. pp. — 341“ von SWARTZ' Hand auf dem Zettel der Originalfragmente hervorgeht. Eine andere Frage ist jedoch, ob diese Pflanze in Japan, wie von THUNBERG angegeben worden ist, vorkommt, d. h. ob die Originalfragmente von *L. involvens* Sw. wirklich aus Japan stammen, wie auch auf dem Zettel derselben von SWARTZ angegeben ist. Ich möchte das bezweifeln, da ich bisher aus Japan keine weiteren Exemplare gesehen habe und die zahlreichen im Kgl. Herbar zu Dahlem bei Berlin liegenden Exemplare aus Japan, welche meist als *S. caulescens* (Wall.) Spring bestimmt worden sind, zu der ähnlichen, aber durch gute Kennzeichen zu unterscheidenden *S. japonica* MacNab gehören. Die Originalfragmente dürften wohl also nicht aus Japan stammen, sondern von irgend einer Sundainsel.

Die Frage ferner, ob auch *L. circinale* L. Syst. Nat. Tom. II, p. 794 und Suppl. Syst. p. 448 mit *L. involvens* Sw. identisch ist, ist jedoch sicherlich zu verneinen. SWARTZ hat das bereits erkannt und daher die THUNBERG'sche Pflanze in *L. involvens* umgetauft. Zugleich führt er auf S. 182 unter Nr. 48 *L. circinale* L. Suppl. 448 besonders auf und zieht *L. Bryopteris* L. Spec. pl. als Synonym dazu. Nach den von LINNÉ, Syst. ed. XIII (1774), p. 794 gegebenen Abbildungszitaten dürfte nun aber *L. circinale* L. Syst. Veg. ed. XIII (1774) p. 794 sowohl wie *L. bryopteris* L. Spec. plant. ed. I, 2 (1753) p. 1103 identisch sein mit *L. imbricatum* Forsk. = *S. imbricata* (Forsk.) Spring, da auf den Abbildungen bei DILLENIIUS, Hist. Musc. t. 66, f. 11, MORIS Hist. 3, p. 628, f. 15, t. 7, f. 51 und PLUKENET Alm. t. 100 f. 3 durchaus ein wedelartiges Sproßsystem von *S. imbricata* (Forsk.) Spring wiedergegeben zu sein scheint, dagegen *L. circinale* L. Suppl. (1781), p. 448, wo als Vaterland Brasilien angegeben ist, auf *S. convoluta* (Arn.) Spring sich beziehen, welche Pflanze nach BAKER (Handb. of the Fern-All. p. 88) auch unter dem Namen *L. circinale* im Herbar LINNÉ's liegen soll. Ich werde auf die nicht unschwierige Nomenklaturfrage noch anderwärts zurückkommen müssen.

Var. vel forma **bellula** (Cesati) Hieron.; syn. *S. bellula* Cesati in Atti della R. Accademia delle Scienze Fis. e Mat. di Napoli VII, No. 8 (1876), p. 36; *S. caulescens* Spring var. Baker ap. Beccari, Malesia p. 29.

Ist vielleicht nur eine üppige Form, die sich durch im allgemeinen etwas breitere dorsiventrale Verzweigungen, also verhältnismäßig größere Seitenblätter und, wenn völlig entwickelt, anscheinend längere und sicher etwas dickere (bis $2\frac{1}{2}$ cm lange und bis 2 mm dicke) Blüten und entsprechend größere Sporophylle auszeichnet. Andere Unterschiede kann ich nicht finden.

Diese Form wurde von BECCARI auf dem Hügel von Piningiào bei Kutciñg in Saravak auf Borneo am 9. Oktober 1865 (Erbario del R. Istituto di Studi superiori di Firenze n. 12887 und n. 12887 A) und von F. W. BURBIDGE an nicht angegebenen Orte 1877—1878 in Nord-Borneo gesammelt (Erbario del R. Istituto di Studi sup. di Firenze n. 12 888 und 12 888 A). Dieselbe Form ist auch bereits im Jahre 1862 unter dem Namen *S. caulescens* (Wall.) Spring, wie ein aus dem Herbar von MAX KUHN stammendes Exemplar beweist, im Garten von Kew bei London kultiviert worden.

Var. **d'Albertisii** Hieron. nov. var. syn. *S. caulescens* Baker ap. Beccari Malesia III, p. 55 pro parte.

Differt a forma typica foliis lateralibus angustioribus, minus acuminatis, obtusiusculis, minus falcatis, basi superiore rotundatis et minus productis, basi inferiore truncatis productis, margine superiore fere ubique (summo apice excepto) et margine inferiore interdum sparse piloso-denticulatis; foliis intermediis subcordatis vel subtruncatis, basi exteriori auricula minore (quam in forma typica) ornatis, ad apicem versus minus acuminatis, sporophyllis subacutis minus acuminatis.

Die in BECCARIS Herbar befindlichen Exemplare wurden von D'ALBERTIS am Fly-River 1876 in Britisch-Guinea gesammelt und stammen aus dem Museum von Melbourne.

Die Form steht der typischen *S. involvens* (Sw.) Hier. non Spring sehr nahe und dürfte vielleicht durch Übergänge mit dieser verbunden sein. Ich wage infolgedessen nicht, sie als eigene Art aufzustellen.

2. **Selaginella angustiramea** F. von Müller et Baker in Journ. of Bot. XXVI (1888), p. 26; syn. *S. caulescens* Baker in Beccari Malesia III, p. 55 pro parte, non (Wall.) Spring; *S. minutifolia* Cesati in Felci Becc. Polin. in Rendiconto d. R. Accad. d. Scienze Fis. e Mat. di Napoli, Fasc. 2^o, Febr. 1877, p. 6 et 9, non Spring.

BECCARI sammelte die Exemplare auf dem Berge Arfak bei Putat auf der Halbinsel Berou von Neu-Guinea im Oktober 1872 (Erbario del R. Istituto di Studi superiori di Firenze n. 12891).

Ogleich ich nicht das von W. SAYER gesammelte Original-exemplar gesehen habe, sondern nur ein aus Kew erhaltenes Fragment eines von BURKE in Britisch-Neu-Guinea gesammelten, in Kew als *S. angustiramea* bestimmten Exemplars, so bezweifle ich doch nicht, daß den BECCARISCHEN Exemplaren dieser Name zukommt. Von *S. involvens* (Sw.) Hieron. non Spring ist sie leicht zu unterscheiden durch die geringere Breite der dorsiventralen Sprosse, die kurzen, herz-eiförmigen, nur wenig sichelförmig eingebogenen, stumpflichen Seitenblätter, die kleineren, weniger lang zugespitzten Mittelblätter, die dünneren Blüten mit kürzeren, weniger lang zugespitzten Sporophyllen und noch durch andere Kennzeichen; doch gehört diese Art in der Tat unter die näheren Verwandten von *S. involvens* (Sw.) Hieron. und auch besonders von *S. japonica* Mac Nab, von der sie sich durch schmalere dorsiventrale Zweige, aber reichere Verzweigung, durch kleinere, weniger ungleichseitige und stumpfere Seitenblätter, durch kleinere, weniger zugespitzte Mittelblätter und andere Kennzeichen unterscheidet.

3. *Selaginella pennula* (Desv.) Spring Monogr. II in Mém. Acad. R. de Belgique XXIV (1848), p. 160 pro parte; syn. *S. caulescens* Baker ap. Beccari, Malesia p. 55 pro parte, non (Wall.) Spring; *S. debilis?* Cesati Felci Becc. Polin. in Rend. d. R. Accad. delle Scienze Fis. e Mat., Fasc. 2^o, Febr. 1877, p. 6, non (Bory) Spring.

Das einzige von BECCARI bei Ramoi auf Neu-Guinea im Mai 1872 gesammelte Exemplar (Erbario d. R. Istituto di Studi superiori di Firenze n. 12 892) stimmt vollständig mit den auf den Philippinen-inseln von CUMING gesammelten und unter Nr. 2000 ausgegebenen Exemplaren überein, die SPRING für dieselbe Art hält wie die bei Manila von GAUDICHAUD gesammelte, zuerst unter dem Namen *L. pennula* Desv. Prodr. fil. in Ann. Soc. Linn. Paris VI (1827), p. 187, n. 104 beschriebene Pflanze. Da ich keinen Grund habe, die Identität von GAUDICHAUDs Pflanze mit den CUMINGsCHEN zu bezweifeln, so gebe ich auch für BECCARIs Pflanze die Bestimmung als *S. pennula* (Desv.) Spring. Doch scheinen mir von SPRINGs *S. pennula* die von ihm aus Ostindien angeführten, von PERROTTET auf dem Nelligherygebirge gesammelten Exemplare auszuscheiden zu sein und dürften einer anderen Art zugehören, da mir echte *S. pennula* (Desv.) aus Ostindien noch nicht bekannt geworden ist. WARBURG glaubt in der Monunia I, p. 115, das *L. cupressinum* Willd. = *S. cupressina* (Willd.) Spring p. p. (die CUMINGsCHEN auf

den Philippinen gesammelten, unter Nr. 2016 ausgegebenen Exemplare sind von WARBURG Monsunia I, p. 114, n. 42 als *S. hirticaulis* (Warburg abgetrennt worden) identifizieren zu können, meines Erachtens nach mit Unrecht, da das WILLDENOWsche Original-exemplar nicht nur durch abweichenden Habitus, sondern auch durch andere Form der Seitenblätter sich auszeichnet, indem die untere Basis der Seitenblätter bei *S. pennula* (Desv.) Spring p. p. mehr vorgezogen ist als bei *S. cupressina*, die hier der Haarwimpern ganz entbehrt, während *S. pennula* solche stets zeigt, auch die Haarwimpern am Oberrande der Seitenblätter bei *S. cupressina* etwas kürzer, die Seitenblätter, besonders der Hauptäste, bei derselben etwas breiter und noch andere feinere Unterschiede vorhanden sind, auf die ich hier nicht eingehen will. Über die von WARBURG zu seiner *S. cupressina* gezogenen Exemplare werde ich mich an anderer Stelle aussprechen.

4. ***Selaginella frondosa*** Warburg, Monsunia I, p. 117, n. 75; Hieron. in Engl. Pflanzenfamilien I, 4, p. 681, n. 108; *S. flabellata* Baker in Journ. of Bot. XVIII, 1880, p. 217; non (L.) Hieron. Spring pro parte.

Wurde von BECCARI bei Ayer mancior (Ajer mantjoer) in der Provinz Padang in West-Sumatra in einer Höhe von 360 m ü. M. gefunden. Die einen Exemplare (Erbario d. R. Istituto di Studi superiori di Firenze n. 12889) wurden von BAKER mit der falschen Bestimmung „*S. caulescens* Spring“, die anderen (unter BECCARIs eigener Nr. 579 und Erb. d. R. Ist. di Studi sup. di Firenze n. 12899) mit der ebenfalls falschen Bestimmung „*S. flabellata* Spring“ versehen.

Die Exemplare stimmen genau mit den Original-exemplaren überein.

Die Art wurde übrigens schon von ALEXANDER BRAUN im Kgl. Berliner Herbar unterschieden und mit dem Namen *S. sumatrana* bezeichnet, aber erst von WARBURG, der ihr den neuen Namen *S. frondosa* gab, beschrieben. Dieselbe ist bisher nur in Sumatra und auf den Nikobareninseln gefunden worden.

5. ***Selaginella Cesatii*** Hieron. nov. spec.; syn. *S. caudata* Cesati in Atti della R. Accademia delle Scienze Fis. e Mat. di Napoli VII, n. 8 (1876), p. 36 (quoad specimen borneense); Beccari, Malesia III (1886), p. 29; non (Desv.) Spring.

Heterophyllum e sectione *Pleiomacrosporangiatarum*, serie *Mono-stelicarum*, turma *S. involventis* ex affinitate *S. Novae Guineae* Hieron.; caulibus $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ m altis, parte inferiore simplici vel interdum furcata, parte superiore pinnatim ramoso, ambitu ovato vel deltoideo-ovato; ramis primariis inferioribus pinnatim ramulosis, supe-

rioribus furcatis, supremis paucis simplicibus; ramulis inferioribus ramorum primariorum inferiorum furcatis, superioribus simplicibus; foliis lateralibus partis inferioris simplicis vel interdum furcatae valde inaequilateris, e basi inferiore truncato-rotundata parum pallescente minutissime piloso-denticulata et e basi superiore rotundato-cuneata oblique falcato-ovatis, apice acutiusculis, semifacie late producta superiore late pallescente, margine superiore (summo apice excepto) crebre piloso-denticulatis (pilis rigidis suberectis, basalibus majoribus vix ultra 0,07 mm longis), margine inferiore (basi excepta) integris, pseudonervis parum perspicuis ornatis; foliis lateralibus maximis ejusdem partis c. $4\frac{1}{2}$ mm longis, $2\frac{1}{2}$ mm supra basin latis; foliis lateralibus partis superioris iis caulis ipsius similibus sed angustioribus; ramorum primariorum et ramulorum multo angustioribus, parum inaequilateris, late sessilibus, e basi superiore cuneata et inferiore rotundato-truncata lanceolato-oblongis, apice acutiusculis vel obtusiusculis margine superiore a basi usque fere ad $\frac{1}{2}$ longitudinis laminae late pallescentibus vittaque cellularum scleroticarum seriebus c. 3—6 formata ornatis, pseudonervis cellulis scleroticis formatis juxta nervum medianum percurrentibus manifeste ornatis, ceterum foliis lateralibus partis inferioris caulis similibus; foliis lateralibus ramulorum ultimorum florigerum vix ultra 3 mm longis et vix ultra 1 mm latis; foliis axillaribus aequilateris, lanceolatis, acutiusculis, utraque semifacie usque c. $\frac{3}{4}$ longitudinis laminae pallescentibus, margine ubique piloso-denticulatis, ceteris notis foliis lateralibus vulgaribus similibus; foliis axillaribus inter ramulos ultimos positis vix 2 mm longis, $\frac{3}{4}$ mm supra medium latis; foliis intermediis ipsius caulis e basi exteriori auricula lata rotundata viridi ornata et interiore subcordata obovatis, apice in mucronem subaristiformem acuminatis, lamina minute stomatibus hyalino-punctulatis; maximis ejusdem partis (mucrone c. $\frac{1}{2}$ mm longo excluso) c. 3 mm longis, 2 mm supra medium latis; foliis intermediis ramorum ramulorumque minoribus, pro conditione angustioribus, margine ubique integris et ad apicem versus vitta cellulis scleroticis formata angusta ornatis, pro conditione longius aristatis (arista c. $\frac{1}{3}$ longitudinis laminae aequante); foliis intermediis ramulorum ultimorum maximis vix 2 mm longis, c. $\frac{3}{4}$ mm supra medium latis; floribus $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ cm longis, c. $1\frac{1}{4}$ mm crassis; sporophyllis subhomomorphis, ovato-cymbiformibus, in aristam brevem acuminatis, margine basi rotundata excepta breviter piloso-denticulatis et parte superiore marginis utrinque vitta angusta cellulis scleroticis formata ornatis, lamina ad apicem versus stomatibus hyalino-punctulatis, carinatis (carina vix 0,05 mm alta, subin-

tegra, obsolete piloso-denticulata); dorsalibus ventralibus vix paulo majoribus; maximis c. $1\frac{1}{4}$ mm longis, $\frac{2}{3}$ mm supra basin latis; microsporangiis in axillis sporophyllorum plurimorum superiorum positis, macrosporangiis in axillis sporophyllorum paucorum basaliū ventralium positis; microsporid c. 0,02 mm crassis, coacervatis aurantiacis, singulis lutescenti-hyalinis, latere rotundato gibbis capituliformibus breviter stipitatis sparse ornatis; macrosporid vel quaternis in macrosporangiis indeque vix ultra 0,2 mm crassis, pallide luteis, latere verticali costis commissuralibus perspicuis ornatis, latere rotundato gibbis rugiformibus sparsis ornatis, vel interdum singulis in macrosporangiis indeque usque ad 0,35 mm crassis, statu sicco luteis, humido sordide aurantiacis, latere verticali costis commissuralibus omnino carentibus umbilicatis, latere rotundato gibbis rugiformibus flexuosis dense ornatis.

Die beiden im BECCARISchen Herbar befindlichen Individuen wurden von ihm bei Kutcing in Sarawak auf Borneo im Juli 1865 gesammelt (Erbario d. R. Istituto di Studi superiori di Firenze n. 12877).

Die Art ist, wie ich oben schon angab, nahe verwandt mit meiner *S. Novae Guineae* und habituell derselben auch sehr ähnlich, unterscheidet sich durch im allgemeinen schmälere dorsiventrale Zweige, durch die Form der Seitenblätter, welche bei *S. Novae Guineae* nicht mit vorspringender Ecke an der unteren Basis versehen sind, also nicht mit abgestutzter, sondern mit abgerundeter Basis ansitzen, am Oberrande nur wenige Haarzähne zeigen und an der Basis der oberen Halbseite nur blaßgrün, aber nicht fast hyalin wie bei *S. Cesatii*, sind, durch die mit weniger deutlichem sklerotischen Rande und kleinen Haarzähnen versehenen Mittelblätter der Zweige, durch dünnere Blüten und also kürzere Sporophylle und andere Kennzeichen von *S. Novae Guineae* Hieron.

S. caudata (Desv.) Spring ist unserer Art gar nicht verwandt, ist vermutlich identisch mit *S. plana* (Desv.) Hieron. und gehört in die Reihe der Pleiosteliceae unter die Gruppe der *S. Wallichii* (Hook. et Grev.) Spring p. p.

Auffallend ist bei *S. Cesatii* Hieron. das Vorkommen von Makrosporangiis mit nur einer ausgebildeten Makrospore neben normalen, in denen vier, jedoch kleinere, aber normal mit Scheitelleisten versehene Makrosporen vorhanden sind.

6. ***Selaginella similis*** Kuhn in Forschungsreise S. M. S. Gazelle IV, Bot. (1889), p. 17; syn. *S. caudata* F. von Mueller, Pap. Pl. IV, p. 75; Beccari in d'Albertis New Guinea II, p. 400; non (Desv.)

Spring; *S. latifolia* Baker ap. Beccari, Malesia III, p. 55, non (Hook. et Grev.) Spring.

Die Exemplare stimmen genau mit den von NAUMANN gesammelten Originalexemplaren überein. Wenn auch habituell die Art der *S. latifolia* (Hook. et Grev.) Spring sehr ähnlich ist, so ist dieselbe doch leicht zu unterscheiden durch schmalere, mit Scheinnerven versehene, an der oberen Basis mit deutlichem hyalinen, gewimperten Öhrchen verzierte und von dieser bis zur Hälfte ungefähr blaß verfärbte und mit längeren Wimpern besetzte, an der unteren Basis abgerundete (nicht keilförmige) Seitenblätter, durch mit breiterem bewimperten, äußeren Öhrchen und etwas längerer Grannenspitze versehene Mittelblätter, durch weniger lange und weniger dicke Blüten und noch durch andere Kennzeichen. *S. similis* Kuhn ist bisher nur auf Neu-Guinea gefunden worden, *S. latifolia* (Hook. et Grev.) Spring nur auf Ceylon. Andere Angaben sind unrichtig.

Die im Herbar BECCARIS befindlichen Exemplare wurden von D'ALBERTIS am Fly-River in Britisch Neu-Guinea im Jahre 1876 gesammelt (Erbario d. R. Istituto di Studi superiori di Firenze n. 12896) und stammen aus dem Melbournher Herbar.

7. *Selaginella sambasensis* Hieron. spec. nov.; syn. *S. Blumei* Cesati in Atti d. R. Accademia delle Scienze Fis. e Mat. VII, No. 8, p. 35, non Spring.

Heterophyllum e sectione *Pleiomacrosporangiatarum*, e serie *Monostelicarum*, e turma *S. magnificae* Warburg et ex affinitate *S. similis* Kuhn; caulibus e basi breviter repente ascendentibus, basi furcatis vel repetito furcatis, parte superiore pinnatim ramuloso; plano ramorum primariorum foliis lateralibus inclusis usque ad 9 mm lato; rhizophoris compressis, sulcato-striatis, apice repetito furcatis, c. 3—7 cm longis, usque ad $1\frac{1}{4}$ mm latis, sordide lutescenti-vel griseostramineis; foliis lateralibus inaequilateris (semifacie superiore supra basin producta latiore quam semifacies inferior ad apicem versus angustata angustiore quam semifacies inferior), e basi superiore rotundata et inferiore truncato-rotundata oblique falcato-oblongis, breviter acuminatis, obtusiusculis vel acutiusculis, ima basi superiore pallidoviridi-maculatis partibus omnibus ceteris subobscure viridibus, margine superiore ubique breviter piloso-denticulatis (pilis simplicibus, erectis, subrigidis, vix ultra 0,05 longis), ad apicem versus utroque margine obsolete papilloso-serrulatis, latere aligulari sub epidermide nervo falso cellulis scleroticis formato in utraque semifacie ornatis, nervo mediano ad apicem versus clavato-incrassato praeditis; foliis lateralibus maximis c.

4 $\frac{1}{2}$ mm longis, 1 $\frac{1}{2}$ mm supra basin latis; foliis axillaribus aequilateris, e basi utraque rotundata lanceolatis, acutiusculis, margine utroque breviter piloso-denticulatis, ceterum foliis lateralibus vulgaribus similibus; foliis axillaribus maximis c. 2 $\frac{1}{2}$ mm longis, 1 $\frac{1}{4}$ mm supra basin latis; foliis intermediis subobscuris viridibus, inaequilateris (semifacie exteriori auriculata [auricula truncato-rotundata viridi] semiobovata, semifacie interiori e basi rotundato-cuneata semiovata), in aristam $\frac{1}{3}$ — fere $\frac{1}{2}$ longitudinis laminae aequantem breviter acuminatis, margine exteriori subsparse, margine interiori crebrius breviter piloso-denticulatis (pilis rigidis, erectis, vix 0,04 mm longis; arista sparse et brevius piloso-denticulata vel subintegra), dorso ad apicem versus nervo mediano clavato-incrassato prominente subcarinatis; foliis intermediis maximis arista inclusa c. 2 $\frac{3}{4}$ mm longis, c. 1 mm medio latis; floribus apice ramulorum ultimorum solitariis vel saepe binis et ternis, c. $\frac{1}{2}$ —1 cm longis, c. 1 $\frac{1}{2}$ mm crassis; sporophyllis subhomomorphis, aequilateris, subtetrastichis, deltoideo-cymbiformibus, acutis, mucronatis, margine ubique crebre piloso-denticulatis (pilis c. 0,03—0,04 mm longis, erectis, rigidis), utraque semifacie fere a medio usque ad marginem vitta cellulis scleroticis formata ornatis, dorso carinatis (carina integra, c. 0,06 mm alta); sporophyllis dorsalibus semifacie ad lumen inclinata viridibus altera pallide viridibus; ventralibus paulo majoribus utraque semifacie pallide viridibus, paulo majoribus; maximis c. 1 $\frac{1}{4}$ mm longis, $\frac{3}{4}$ mm supra basin latis; macrosporangiiis in axillis sporophyllorum omnium positus; microsporangiiis deficientibus; macrosporis maturis singulis vel saepe binis (non quaternis) in macrosporangiiis, usque ad 0,35 mm crassis, statu sicco eburneis, humido aurantiaco-albidis (oleo aurantiaco repletis), latere rotundato cristis literiformibus ramosis saepe reticulatim conjunctis et latere verticali umbilicatis et coronula ornatis, cristis commissuralibus omnino carentibus.

Ein Exemplar dieser Art ist von BECCARI im Juli 1865 bei Sarawak (Erbario d. R. Istituto di Studi superiori di Firenze n. 12885) gesammelt worden. Außerdem finden sich im Herbar des Kgl. Botanischen Museums zu Dahlem bei Berlin Exemplare, welche von EDUARD VON MARTENS im März 1863 bei Bengkajang gesammelt wurden, und ein Exemplar, das ich durch Professor Dr. E. ROSENSTOCK in Gotha erhielt und das in einer Höhe von 150 m ü. M. bei Sambas in neuerer Zeit von Dr. BOSGHA gesammelt wurde. Sämtliche Fundorte liegen nicht allzuweit voneinander entfernt im Nordwesten von Borneo.

Die nächst verwandte Art ist zweifellos *S. similis* Kuhn, die auf Neu-Guinea heimisch ist. Diese unterscheidet sich von der neuen

Art anscheinend durch reichere Verzweigung der Sproßsysteme, durch längere und stärkere Wurzelträger, durch die Beschaffenheit der Seitenblätter, welche spitzer sind, an der oberen Basis deutlicher blässer, fast weiß und also fast chlorophyllos sind und am oberen Rande längere Wimpern aufweisen, ferner durch breitere, am Öhrchen der äußeren Basis mit einigen langen Wimpern versehene Mittelblätter, durch die am Ende der Zweige anscheinend stets einzeln stehenden Blüten und noch durch andere Kennzeichen. Von allen übrigen in die Gruppe gehörigen, bisher bekannt gewordenen Arten unterscheidet sich *S. sambasensis* durch das Vorhandensein von Scheinnerven unter der Epidermis der Aligularseite.

Mit *S. atroviridis* ist sie weniger verwandt und ihr auch weniger ähnlich, da diese ganz auf dem Boden kriechende und nicht aus kurzer kriechender Basis aufsteigende oder aufrechte Sproßsysteme wie die neue Art besitzt.

Mit *S. Blumei* Spring, die nach dem aus Paris durch die Güte des Herrn Professor Dr. HENRY LECOMTE erhaltenen Fragment des Original Exemplars zweifellos in die Gruppe der *S. suberosa* gehört, hat sie gar nichts zu tun, ebensowenig wie *S. atroviridis* und verwandte Arten (siehe die Anmerkung weiter unten S. 15).

8. **Selaginella rugulosa** Cesati in Atti della R. Accademia delle Scienze Fis. e Mat. di Napoli VII, n. 8 (1876), p. 35; syn. *S. monospora* Baker ap. Beccari, Malesia p. 29, non Spring.

Da die Art von CESATI mangelhaft beschrieben worden ist, gebe ich im nachfolgenden eine vollständige Diagnose:

Heterophyllum e sectione *Pleiomacrosporangiatarum*, e serie *Monostelicarum* et turma *S. radicatae* (Hook. et Grev.) Spring?, caulibus parte inferiore interdum dichotome ramosis, parte superiore pinnatim ramosis, ramis pinnatim ramulosis; plano caulium ramorumque crassiorum foliis lateralibus inclusis vix ultra $5\frac{1}{2}$ mm lato; rhizophoris subteretibus, compresso-filiformibus, c. $2\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$ cm longis, c. $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ mm crassis, virescenti-stramineis; foliis lateralibus valde inaequilateris semifaciei anticae parte basali valde producta, e basi inferiore cuneata et superiore rotundata oblique subfalcato-oblongis, obtusiusculis vel acutiusculis, subobscure viridibus basi superiore vitta angusta cellulis scleroticis formata subhyalina marginata excepta, margine superiore a basi usque ad $\frac{1}{3}$ vel $\frac{1}{2}$ longitudinis laminae ciliatis (ciliis rigidiusculis, usque ad 0,2 mm longis), ad apicem versus utroque margine breviter piloso-denticulatis, margine inferiore semifaciei inferioris integris vel subintegris; dorso nervo mediano incrassato prominente subcarinatis; foliis lateralibus maximis c. $2\frac{1}{2}$ mm longis, vix $1\frac{1}{4}$ mm supra basin latis; foliis axilla-

ribus aequilateris, lanceolatis, acutiusculis, margine a basi utraque usque fere ad $\frac{1}{2}$ longitudinis folii ciliatis et vitta cellulis scleroticis formata angusta ornatis, ceterum foliis lateralibus vulgaribus similibus; foliis intermediis aequilateris, ovatis vel oblongo-ovatis, basi exteriore lobato-auriculatis (auricula viridi, rotundata, sparse piloso-denticulata), margine utroque ad apicem versus sparse piloso-denticulatis, aristato-cuspidatis (aristis c. $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ longitudinis, laminae aequantibus, ad apicem versus parce piloso-denticulatis dorso nervo mediano prominente subcarinatis; foliis intermediis maximis (aristis inclusis) c. 2 mm longis, $\frac{3}{4}$ mm infra medium latis; floribus (in speciminibus subraris) c. 3—5 mm longis, 2 mm latis; sporophyllis subhomomorphis aequilateris subtetrastichis, deltoideo-cymbiformibus, in aristam brevem acuminatis, margine ubique piloso-denticulatis (pilis rigidis, basalibus usque ad 0,1 mm longis, ad apicem versus sensim decrescentibus); sporophyllis ventralibus subpallido-viridibus; maximis c. $1\frac{1}{2}$ mm longis, $\frac{3}{4}$ mm supra basin latis; dorsalibus vix paulo obscurius viridibus, paulo minoribus et angustioribus; microsporangii omnino deficientibus; macrosporangii in axillis sporophyllorum omnium; macrosporis statu humido et sicco subaurantiaco-albidis (oleo, quod sporae membrana continetur, aurantiaco saepe valde pellucente), vertice minute albedo-reticulato-ruguloso, costis commissuralibus omnino deficientibus coronula lacerato-denticulata cinctis, latere rotundato gibbis albidis rugiformibus interdum reticulatim anastomosantibus parum prominentibus ornatis; macrosporis maximis c. 0,35 mm crassis.

Die Exemplare wurden von BECCARI bei Bantiñg in der Provinz Batañg-Lupar in Sarawak auf Borneo im November 1865 gesammelt (Erbario d. R. Istituto di Studi superiori di Firenze n. 12894).

Die Art ist durchaus nicht identisch mit *S. monospora* Spring, für welche sie von BAKER gehalten wurde, ja sie gehört nicht einmal in deren Verwandtschaft, wenn sie auch äußerlich etwas Ähnlichkeit hat. Sie ist leicht von dieser Art zu unterscheiden durch die fast tetrastischen Blüten, deren dorsale und ventrale Sporophylle fast gleichartig sind, doch mit dem Unterschiede, daß die dorsalen etwas kleiner sind als die ventralen, ferner durch die deutlich gekielten, am unteren Teile des oberen Randes mit Wimpern versehenen Seitenblätter, die breiteren Mittelblätter usw. Ihre Stellung in die Gruppe und Verwandtschaft der *S. radicata* (Hook. et Grev.) Spring ist einigermaßen zweifelhaft, da sie nicht die als Vermehrungsorgane dienenden peitschentriebartigen dorsiventral ausgebildeten Verlängerungen der Hauptachsen besitzt und auch die Mikrosporenbeschaffenheit unbekannt ist. Die Sprosse scheinen wie bei dieser

Art bogig niederzuliegen und nur an den den Boden berührenden Stellen zu wurzeln, die dorsalen Sporophylle sind etwas kleiner und grüner als die ventralen, ebenso wie bei dieser Art. BAKER hätte die *S. rugulosa* Cesati, wenn er sie genau untersucht hätte, daher in sein Subgenus *Homostachys* stellen müssen, neben *S. ciliaris* (Retz.) Spring aus Ceylon und der aus dem Himalaya stammenden *S. pallidissima* Spring.

Eigentümlich ist, daß die nicht sehr zahlreich an den Exemplaren sich findenden Blüten stets nur Makrosporangien tragen, also ganz weiblich sind. Ob nun auch männliche und vielleicht auch zwittrige Exemplare vorkommen, ist zweifelhaft, ebenso wie bei der anscheinend mit ihr zusammen am selben Standort vorkommenden *S. Grabowskii* Warb., deren von BECCARI gesammelte Exemplare nach der Zettelangabe mit den Exemplaren von *S. rugulosa* gemischt lagen. Vielleicht ist bei beiden Arten infolge von klimatischen oder physikalischen Standortseigentümlichkeiten die Erzeugung von Mikrosporangien verloren gegangen, und die Makrosporenprothallien erzeugen parthenogenetisch oder apogamisch die Embryonen. Etwas Ähnliches dürfte vermutlich auch noch bei anderen *Selaginellen* der Fall sein, so auch bei der in Kanada und einem Teile der Vereinigten Staaten von Nord-Amerika vorkommenden echten *S. rupestris* (L. pro parte) Underwood und der tropisch-südamerikanischen *S. brasiliensis* (Raddi) Al. Br., bei denen ich äußerst selten ausgebildete Mikrosporangien gefunden habe; ferner bei der weiter unten beschriebenen *S. longaristata* Hieron., bei *S. sambasensis* Hieron., bei *S. intermedia* (Blume) Spring und noch anderen Arten.

9. *Selaginella Grabowskyi* Warburg, Monsunia I, p. 122, n. 109 a; Hieron. in Engler u. Prantl, Pflanzenfamilien I, 4, p. 692; *S. atroviridis* Bak. in Beccari, Malesia p. 29 pro parte, non (Wall.) Spring; *S. sp. indet.* Cesati in Atti della R. Accademia delle Scienze Fis. e Mat. di Napol VII, n. 8 (1876), p. 36.

Die Exemplare stimmen genau mit den Originalexemplaren überein und tragen in den Blüten nur Makrosporangien mit stets nur 1 bis 2 ausgebildeten Makrosporen, aber durchaus keine Mikrosporangien.

Wurde von BECCARI bei Bantiñg in der Provinz Batañg-Lupar in Sarawak auf Borneo im November 1865 gesammelt (Erbario d. R. Istituto di Studi superiori di Firenze n. 12884).

10. *Selaginella sarawakensis* Hieron. spec. nov.; syn. *S. intermedia*? Cesati in Atti della R. Accademia delle Scienze Fis. e Mat. di Napoli VII, n. 8 (1876), p. 35, non (Blume) Spring; *S. atroviridis* Baker in Beccari, Malesia p. 29, non (Wall.) Spring.

Heterophyllum e sectione *Pleiomacrosporangiatarum* e serie *Monostelicarum* e turma *S. atroviridis* (Wall.) Spring; caulibus ubique dichotome ramosis i. e. repetito vel pluries furcatis, nec parte superiore pinnatim ramulosis; plano caulium ramorumque primariorum foliis lateralibus inclusis usque ad 1 cm lato; rhizophoris compressis, filiformibus, apice repetito furcatis (vel dichotome ramosis), in specimine usque ad 7 cm longis, vix ultra $\frac{1}{2}$ mm latis, stramineis; foliis lateralibus inaequilateris, semifacie superiore supra basin producta latiore quam semifacies inferior, ad apicem versus angustata angustiore quam semifacies inferior e basi superiore rotundata et inferiore truncato-rotundata oblique falcato-oblongis, breviter acuminatis, obtusiusculis vel acutiusculis, a basi superiore ubique subvirescenti-albida ultra medium laminae vitta sensim angustata virescenti-albida et basi inferiore macula virescenti-albida ornatis, margine superiore a basi usque ultra medium ciliatis (ciliis simplicibus, subrigidis, subpatentibus, usque ad 0,15 mm longis) et margine inferiore ad basin virescenti-hyalinam brevius ciliatis (ciliis vix ultra 0,07 mm longis), ad apicem versus utroque margine obsolete papilloso-serrulatis; nervo mediano ad apicem versus clavato-incrassato praeditis; foliis lateralibus maximis c. $5\frac{1}{2}$ mm longis, 2 mm supra basin latis; foliis axillaribus aequilateris, e basi utraque subcordato-rotundata lanceolatis, acutiusculis, basi utraque usque ad medium subvirescenti-albidis et ciliatis (ciliis usque ad 0,15 mm longis), ceterum foliis lateralibus vulgaribus similibus; foliis axillaribus maximis vix ultra $2\frac{1}{2}$ mm longis, $1\frac{1}{3}$ mm supra basin latis; foliis intermediis laete viridibus, sparse stomatibus hyalino-punctulatis, inaequilateris, e basi exteriori auricula brevi subobtusato-rotundata latiuscula ornata et e basi inferiore subtruncata oblique subfalcato-ovatis in aristam c. $\frac{1}{3}$ longitudinis laminae aequantem breviter acuminatis, margine ubique crebre (arista sparse et brevius excepta) piloso-denticulatis (pilis vix ultra 0,06 mm longis, subrigidis, subpatentibus), planis, non carinatis, nervo mediano ad apicem versus vix incrassato praeditis; foliis intermediis maximis c. 3 mm longis (aristis usque ad 1 mm longis inclusis), $1\frac{1}{2}$ mm medio latis; floribus apice ramulorum ultimorum singulis vel interdum binis, c. 5—12 mm longis $1\frac{3}{4}$ mm crassis; sporophyllis subhomomorphis, aequilateris, subtetrastichis, deltoideo-cymbiformibus, in aristulam brevem acuminatis, basi excepta ubique margine breviter et crebre piloso-denticulatis (pilis simplicibus, crassiusculis, vix ultra 0,05 mm longis), dorso manifeste carinatis (carina integra, vix ultra 0,04 mm alta); sporophyllis ventralibus subpallido-viridibus, maximis c. $1\frac{1}{2}$ mm latis 1 mm supra basin latis; sporophyllis dorsalibus paulo minoribus

et angustioribus semifacie in lumen inclinata obscurius viridi praeditis; macrosporangii in axillis sporophyllorum ventralium omnium et interdum sporophyllorum dorsalium nonnullorum positus, microsporangii in axillis sporophyllorum dorsalium ceterorum positus; macrosporis usque c. 0,35 mm crassis, niveis, cristis tenuibus flexuosis saepe ramulosis litteriformibus interdum reticulatim conjunctis latere rotundato ornatis, costis commissuralibus omnino deficientibus coronula lacerato-denticulata latere verticali cinctis, semper solum binis in macrosporangiiis (nunquam quaternis); microsporis usque ad 0,025 mm crassis, pallide lutescentibus, latere rotundato gibbis capituliformibus sparse ornatis.

Das Exemplar wurde von BECCARI bei Bantiing in der Provinz Bataing-Lupar in Sarawak auf Borneo im November 1865 gesammelt (Erbario d. R. Istituto di Studi superiori di Firenze n. 12886).

Die Art unterscheidet sich von *S. intermedia* (Blume) Spring nach dem Fragment des javanischen, von BLUME gesammelten Original-exemplars im Pariser Museum, welches ich dem Leiter der botanischen Abteilung, Herrn Professor Dr. HENRI LECOMTE, verdanke, durch die mehr zusammengedrückten und auch breiteren dorsiventralen Zweige, durch längere, etwas breitere, etwas spitzere, an der oberen Basis mehr entfärbte und am Rande dort mit mehr abstehenden längeren Wimpern versehene Seitenblätter, durch die flachen, an der äußeren Basis mit einem breiteren, aber auch kürzeren Öhrchen versehenen und am Rande mit längeren, mehr abstehenden Wimpern besetzten Mittelblätter. Die von SPRING auch als *S. intermedia* bestimmte, von JUNGHUHN in Bergwäldern der Insel Sumatra gesammelte Pflanze habe ich bisher noch nicht gesehen. Es ist also fraglich, ob die neue Art dieselben oder andere Unterschiede von dieser zeigt, oder ob sie vielleicht mit derselben identisch ist.

Auch *S. intermedia* (Bl.) Spring, soweit die ursprüngliche BLUME'sche Pflanze in Betracht kommt, gehört in der Tat, wie auch SPRING behauptet hat, in die Verwandtschaft der *S. atroviridis* (Wall.) Spring, zu welcher BAKER jedoch den Namen mit ebensolchem Unrecht wie auch *S. trinervia* Spring und *S. Blumei* als Synonym zieht ¹⁾.

¹⁾ *S. trinervia* Spring ist nach dem aus Paris erhaltenen Fragment des von GAUDICHAUD bei Singapore gesammelten Original-exemplars identisch mit *S. argentea* (Wall.) Spring, *S. Blumei* Spring gehört dagegen nach einem aus Paris erhaltenen Fragment des einzigen von BLUME in Java gesammelten Original-exemplars in die Gruppe der *S. suberosa* Spring, muß in die Nähe der *S. tenuifolia* Spring gestellt werden und besitzt ganz verschiedene dorsale und ventrale Sporophylle. Beide gehören demnach gar nicht in die Verwandtschaft der *S. atroviridis* (Wall.) Spring. BAKER hat anscheinend die Original-exemplare beider Arten nicht gesehen und ganz willkürlich die Namen *S. trinervia* Spring und *S. Blumei*

Auch bei *S. atroviridis* ist bereits eine geringe Dimorphie der Sporophylle vorhanden, indem die ventralen ein wenig größer und blässer grün als die dorsalen sind. Ausgeprägter ist diese Dimorphie schon bei *S. intermedia* und *S. sarawakensis* Hieron. Bei diesen sind die dorsalen Sporophylle deutlich kleiner als die ventralen, und die dem einfallenden Lichte zugekehrte Halbseite derselben ist viel grüner, also ihre Zellen chlorophyllreicher als die der anderen Halbseite und der beiden Hälften der ventralen Sporophylle. Auch hier muß festgestellt werden, daß BAKER, wenn er genau untersucht hätte, sowohl *S. intermedia* wie die hier als *S. sarawakensis* bezeichnete hätte in sein Subgenus *Homostachys* stellen müssen.

Auch die oben genauer beschriebene *S. rugulosa* Cesati ist vielleicht verwandt mit den genannten zur Gruppe der *S. atroviridis* gestellten Arten. Doch ist sie keine so robuste Form und zeichnet sich durch weniger breite Sprosse und kürzere und dünnere Wurzelträger aus, abgesehen von anderen die Form der Blätter, deren Bewimperung und die Größe der Sporophylle und anderes betreffenden Unterschieden.

11. *Selaginella longaristata* Hieron. spec. nov.

Heterophyllum e sectione *Pleiomacrosporangiatarum*, e serie *Monostelicarum*, e turma *S. atroviridis* (Wall.) Spring; caulibus decumbentibus repentibus parte inferiore saepe pluries furcatis (dichotomis), parte superiore subbipinnatim ramulosis; plano caulium ramorumque primariorum foliis lateralibus inclusis usque ad 1 cm latis; rhizophoris compresso-teretibus, filiformibus, usque c. 7 cm longis, $\frac{1}{3}$ mm crassis, sordide stramineis, apice saepe repetito furcatis; foliis lateralibus inaequilateris (semifacie superiore supra basin producta latiore quam semifacies inferior, ad apicem versus angustata angustiore quam semifacies inferior), e basi superiore rotundata et basi inferiore subauriculato-truncata oblique falcato-oblongis, acutiusculis, basi superiore late pallescentibus, ceteris partibus sublaete viridibus, margine utroque imae baseos longe ciliatis (ciliis flexuosis, laxis, basi superiore saepe usque ad 0,25 mm, interdum usque ad 0,45 mm longis, basi inferiore semper paucis interdum omnino deficientibus), ad apicem versus utrinque breviter papilloso-serrulatis, margine inferiore inter basin ciliatam et apicem piloso-serrulatum integris, margine superiore a basi crebre ciliata usque ad apicem breviter papilloso-serrulatum pilis sensim decrescentibus brevius ciliatis indeque sparse piloso-denticulatis, nervo mediano ad apicem

Spring als Synonyme zu *S. atroviridis* (Wall.) Spring gezogen, ohne die Pflanzen zu kennen, nur auf SPRINGs falsche Angaben hin, daß beide Arten mit *S. atroviridis* verwandt seien und auch ohne dessen Beschreibungen zu prüfen.

versus vix incrassato praeditis, nervis falsis omnino carentibus, sed sub epidermide lateris aligularis cellulas scleroticas ubique dispersas gerentibus; foliis lateralibus maximis usque ad $4\frac{1}{2}$ mm longis, $1\frac{1}{2}$ mm supra basin latis; foliis axillaribus aequilateris, e basi utraque rotundata longe ciliata lanceolatis, acutis, margine utroque a basi longe ciliata pilis decrescentibus brevius ciliatis indeque sparse piloso-denticulatis et ad apicem versus papilloso-serrulatis, ceterum foliis lateralibus vulgaribus similibus; foliis axillaribus maximis c. 3 mm longis, $1\frac{1}{4}$ mm supra basin latis; foliis intermediis subobscure viridibus inaequilateris (semifacie exteriore auriculata [auricula rotundata viridi] semiobovata, semifacie interiore e basi rotundato-cuneata semiovata), in aristam $\frac{2}{3}$ laminae longitudinis vel paulo ultra aequantem laxam subflexuosam tenuem (vix 0,08 mm basi latam) margine sparse papilloso-serrulatam breviter acuminatis, margine utroque subsparse ciliatis (ciliis basalibus maximis usque 0,17 mm longis flexuosis, a basi laminae decrescentibus et sensim rigidioribus, infra aristam vix ultra 0,04 mm longis), dorso ad apicem versus nervo mediano prominente subincrassato subcarinatis; foliis intermediis maximis arista c. 1 mm vel parum ultra longa inclusa c. 3 mm longis, c. 1 mm medio latis; floribus apice ramulorum ultimorum singulis vel interdum binis, c. 4—6 mm longis, 2 mm crassis; sporophyllis subhomomorphis, aequilateris, subtetrastichis, deltoideo-cymbiformibus, acutissimis, margine ubique crebre piloso-denticulatis vel basi ciliatis (ciliis usque ad 0,08 mm longis rigidis), utraque semifacie basi excepta vitta angusta marginali cellulis scleroticis formata ornatis, dorso carinatis (carina integra usque ad 0,04 mm alta); sporophyllis ventralibus vix majoribus et vix pallescentibus; sporophyllis maximis c. $1\frac{3}{4}$ mm longis, $\frac{3}{4}$ mm supra basin latis; macrosporangiiis in axillis sporophyllorum dorsalium et ventralium positus, microsporangiiis verisimiliter omnino deficientibus; macrosporis maturis singulis vel saepe binis (non quaternis) in macrosporangiiis, usque ad 0,4 mm crassis, statu sicco niveis, statu humido eburneis, latere rotundato gibbis rugiformibus flexuosis interdum reticulatim conjunctis, latere verticali umbilicatis coronnula ornatis cristis commissuralibus omnino carentibus.

Die im Herbar BECCARIS befindlichen Exemplare sind auf der zwischen Borneo und Sumatra liegenden Insel Billiton von RIEDEL im Oktober 1876 gesammelt worden (Erbario d. R. Istituto di Studi superiori n. 12882, 12882 A, 12883). Außerdem liegen mir noch folgende, im Herbar des Kgl. Botanischen Museums zu Dahlem bei Berlin befindliche Exemplare vor: von EDUARD VON MARTENS am 15. März 1863 bei Singkawang an der Nordwestküste

Borneos, von R. SCHLECHTER im August 1901 bei Long Sele auf Borneo (n. 13 462), von GRABOWSKY am 25. Oktober 1881 bei Patong im Distrikt Dusson Timor (Tiong) auf Borneo und von H. N. RIDLEY im Jahre 1903 bei einem vermutlich auf der Halbinsel Malakka in der Nähe von Singapore gelegenen Orte, der, wenn ich die Handschrift des Zettels richtig lese, „Bukit Puuah (?)“ heißt, gesammelt.

Die VON MARTENSschen Exemplare hat ALEXANDER BRAUN in seinem Herbar mit dem Manuskriptnamen *S. intermedia* var. *longearista* bezeichnet. Die Art ist auch sicher mit *S. intermedia* (Blume) Spring sehr nahe verwandt, unterscheidet sich jedoch genügend durch längere, verhältnismäßig schmalere, an der Basis mit viel längeren Wimpern versehene Seitenblätter, durch viel länger begrannete und an den Rändern mit längeren Wimperhaaren besetzte Mittelblätter. Nach dem Fragment des von BLUME gesammelten Original-exemplares aus Java verhält sich *S. intermedia* ebenso wie *S. longaristata* in Bezug auf das alleinige Vorhandensein von meist zweisporigen Makrosporangien und das Fehlen der Mikrosporangien, was mit den Angaben von SPRING in Monogr. II, p. 129 „Antheridia bracteas quidquam excedentia subcordata biloba. Oophoridia . . .“ nicht übereinstimmt. Spring hat anscheinend die Makrosporangien (von ihm Oophoridien genannt) für Mikrosporangien (von ihm Antheridien genannt) gehalten; darauf deutet der Ausdruck „biloba“ hin, der auf die von nur zwei (bisweilen allerdings auch nur einer) Makrosporen erfüllten Makrosporangien ganz gut paßt. Für *S. longaristata* und *S. intermedia* gilt in Bezug auf das alleinige Vorkommen von Makrosporangien dasselbe, was ich oben bei *S. rugulosa* Cesati gesagt habe.

Auch die vorher beschriebene *S. sarawakensis* Hieron. ist nahe verwandt mit *S. longaristata*. Dieselbe unterscheidet sich von letzterer durch weniger reiche Verzweigung, durch viel kürzer an der Basis bewimperte, größere Seitenblätter und durch viel kürzer begrannete Mittelblätter, abgesehen von weniger in die Augen fallenden Unterschieden.

12. *Selaginella singalanensis* Hieron. n. sp. syn. *S. radicata* Bak. in Journ. of Bot. XVIII (1880), p. 217, non (Hook. et Grev.) Spring.

Heterophyllum e sectione *Pleiomacrosporangiatarum*, serie *Monostelicarum* et turma *S. bisulcatae* Spring caulibus repentibus basi dichotome ramosis; ramis ramulisque pinnatifide ramulosis; plano caulium ramorumque primariorum foliis lateralibus inclusis usque ad 7 mm latis; rhizophoris c. $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ cm longis, stramineis, angulato-sulcatis,

vix ultra $\frac{1}{3}$ mm crassis; foliis lateralibus valde inaequilateris, semifacie superiore valde producta oblique et late subcordato-ovatis vel (ramulorum superiorum) oblique ovatis, mucronulatis, acutiusculis vel obtusiusculis, subobscure viridibus, basi superiore pallidioribus, basi cordata et margine superiore usque fere $\frac{1}{2}$ longitudinis ciliatis (ciliis maximis in foliis maximis caulium ramorumque primariorum usque ad 0,15 mm rarius 0,17 mm longis, rigidiusculis), partibus ceteris marginis breviter piloso-denticulatis; foliis lateralibus maximis c. $3\frac{1}{2}$ mm longis, 2 mm supra basin latis; foliis axillaribus aequilateris, cordato-deltaideis, utraque basi pallidioribus et productis, margine inferiore utroque usque ad $\frac{1}{2}$ longitudinis ciliatis, ceteris partibus marginis piloso-denticulatis, praeterea foliis lateralibus ceteris similibus; foliis intermediis inaequilateris, oblique et late ovatis, cuspidato-aristatis (aristis c. $\frac{1}{3}$ longitudinis laminae aequantibus), basi utraque ciliatis (ciliis usque ad 0,15 mm longis), ad apicem versus ciliis sensim decrescentibus piloso-denticulatis, aristis subintegris vel rarius piloso-denticulatis; foliis intermediis maximis aristis inclusis c. $2\frac{1}{2}$ mm longis, $1\frac{1}{2}$ mm supra basin latis; floribus c. 4 mm longis, $2\frac{1}{2}$ mm latis; sporophyllis dorsalibus obscure viridibus, valde inaequilateris (semifacie ad lumen inclinata latiore), ovato-cymbiformibus, acutis, utraque basi lobulato-auriculatis (auriculis subconnatis integris), margine ubique piloso-dentatis (pilis usque ad 0,08 mm longis, rigidis), dorso manifeste carinatis (carina c. 0,1 mm alta, integra vel ad apicem versus pauci-piloso-dentata); sporophyllis ventralibus aequilateris, pallide viridibus, ovato-cymbiformibus, acuminatis, basi utraque auriculatis (auriculis subconnatis, integris), basi integra excepte ubique piloso-denticulatis (pilis maximis usque ad 0,08 mm longis), carinatis (carina obscure viridi, vix ultra 0,08 mm alta); sporophyllis dorsalibus maximis c. 2 mm longis, 1 mm supra basin latis; sporophyllis ventralibus maximis c. $1\frac{1}{2}$ mm longis, vix 1 mm supra basin latis; microsporangiis in axillis sporophyllorum dorsalium et ventralium superiorum, macrosporangiis in axillis sporophyllorum ventralium inferiorum sitis; microsporis usque ad 0,05 mm crassis, acervatim concubantibus sordide aurantiacis, solitariis lutescentibus, latere rotundato gibbis coniformibus numerosis dense ornatis; macrosporis usque ad 0,45 mm crassis, statu sicco sordide lutescenti-albidis, statu humido pallide lutescentibus, latere rotundato gibbis irregulariter verruciformibus facile deciduis dense ornatis, denique fere laevibus, opacis.

Die Art ist von BAKER auf dem Hauptzettel als „*Selaginella* near *radicata* Spring“ bezeichnet und lag mit den mit „*S. radicata*“ bezeichneten Exemplaren von *S. Beccariana* Bak. in demselben,

mit *S. plumosa* Bak. und *S. radicata* Spring überschriebenen Bogen. Auf besonderem Zettel hat BAKER folgende Notiz zugefügt: „Both of these I should call under *S. plumosa* Bak. syn. Selag. p. 19 which includes *radicata* and several other of SPRINGS species. BAKER 12/85“, welche Notiz sich auf die beiden Bogen 12902 und 12902 A des Erbario d. R. Istituto di Studi superiori di Firenze beziehen dürfte. Im Journ. of Bot. XVIII (1880), p. 217 sind diese Exemplare wohl mit unter Nr. 485 *S. radicata* Spring von BAKER aufgeführt.

Die Exemplare wurden von O. BECCARI auf dem Berge Singalan (in mehr oder weniger 1700 m Höhe ü. M.), auf dem Hochlande Padang in West-Sumatra im Juni-Juli 1878 gesammelt.

13. *Selaginella Beccariana* Baker in Journ. of Bot. 1880, p. 217; 1885, p. 154; Handbook of the Fern-Allies (1887), p. 106, n. 272.

In BECCARIS Herbar findet sich ein Bogenexemplar dieser Art als *S. Beccariana*, zwei andere solche als *S. radicata* Spring von BAKERS Hand bezeichnet. In seiner Monographie führt BAKER den Namen *S. radicata* (Hook. et Grev.) Spring als Synonym seiner *S. plumosa* (L.) Baker an. Infolgedessen liegen im BECCARISchen Herbar diese Exemplare in einem mit der Aufschrift *S. plumosa* Bak. und *S. radicata* Spring versehenen Umschlagbogen.

Die Art wird von BAKER in sein Subgenus IV. *Heterostachys* Group 1. *Bisulcatae* gestellt und gehört auch zu der Gruppe der *S. bisulcata* Spring. In Bezug auf die Größe nähert sie sich der Gruppe der *S. Belangeri* (Bory) Spring, da ihre dorsiventralen Sprosse kaum über eine Breite von 6 mm (einschließlich der Seitenblätter) erreichen. Die Mikrosporen sind orangefarben und zeigen an der abgerundeten Seite zahlreiche köpfchenförmige, kurz gestielte Höcker und sind bis etwa 0,03 mm dick. Die Makrosporen sind in feuchtem Zustande rein fleischfarben, trocken schwach rötlich-weiß, c. 0,3 mm dick, nicht glänzend und wie mehlig bestäubt, aber sonst glatt an der Außenseite.

Die nächst verwandte Art dürfte in der Tat *S. Burbidgei* Baker sein, in deren Nähe sie Baker auch stellt. *S. Beccariana* Baker unterscheidet sich von *S. Burbidgei* Baker aber gut durch die viel schmäleren, am oberen Rande nur mit kaum 0,02 mm langen winzigen Haarzähnen (und nicht mit bis 0,18 mm langen, zerbrechlichen Wimpern an der unteren Hälfte des Oberrandes wie *S. Burbidgei*) besetzten Seitenblätter, durch schmalere, deutlich gekielte, sehr ungleichseitige Mittelblätter und die am Rande nur mit sehr kurzen Haarzähnen versehenen Sporophylle, von denen die ventralen dreieckig-kahnförmig und fast doppelt so breit sind wie die betreffenden Organe von *S. Burbidgei* Bak. Außer diesen Unterschieden dürften

sich auch wohl noch solche in Bezug auf die Beschaffenheit der Mikro- und Makrosporen finden, die mir jedoch von *S. Burbidgei* noch nicht bekannt sind.

Die Art wurde von BECCARI auf dem Berge Singalan in einer Höhe von mehr oder weniger 1700 m auf dem Hochlande Padang in West-Sumatra im Juni und Juli 1878 gesammelt (die mit dem Namen *S. Beccariana* versehenen Exemplare führen keine Spezialnummer des BECCARISchen Herbars und sind in das Erbario d. R. Istituto di Studi superiori di Firenze unter n. 12901 inseriert, die beiden anderen Exemplare, die BAKER mit dem Namen „*S. radicata* Spring“ fälschlich bezeichnete, tragen die Nr. 485 des BECCARISchen Herbars und sind in dem genannten Florenzer Herbar unter Nr. 12903 und 12904 inseriert).

14. *Selaginella phanotricha* Baker in Journ. of Bot. 1885, p. 156; Handbook of the Fern-Allies (1887), p. 109, n. 280; syn. *S. ciliaris* Cesati in Atti della R. Accademia delle Scienze Fis. e Mat. di Napoli VII, No. 8 (1876), p. 36, non (Retz.) Spring.

Die Art gehört in die Gruppe der *S. Belangeri* (Bory) Spring syn. *S. proniflora* Baker, in deren Nähe sie bereits von BAKER gestellt worden ist. Ihre nächste Verwandte ist *S. exasperata* Warburg, von der sie sich durch schmälere, an der unteren Hälfte des oberen Randes mit noch längeren Wimpern versehene Seitenblätter und durch am Rande beiderseits mit längeren Wimpern, aber mit einer kürzeren, kaum ein Drittel der Blattflächenlänge erreichender Grannenspitze versehene Mittelblätter unterscheidet.

Wurde bei Bantiñg in der Provinz Batañg-Lupar in Sarawak auf Borneo im November 1865 von O. BECCARI gesammelt (Erbario d. R. Istituto di Studi superiori di Firenze n. 12874).

15. *Selaginella Belangeri* (Bory Spring, Monogr. II, 242, n. 180; Beccari, Malesia p. 55; syn. *S. proniflora* Baker in Journ. of Bot. 1885, p. 156, Handbook of the Fern-Allies, p. 108, n. 279 p. p. (?), non *L. proniflorum* Lam. Enc. III, p. 652; *S. aristata* Cesati in Rendiconto della R. Accademia delle Scienze Fis. e Mat. Fasc. 2, Febbrajo 1877, p. 6, non Spring

Wurde von BECCARI auf der Halbinsel Lepo-Lepo bei Kandari in Celebes im Juli 1874 gesammelt (Erbario d. R. Istituto di Studi superiori di Firenze n. 12897).

BAKER hat an Stelle des Namens *S. Belangeri* (Bory) Spring den Namen *S. proniflora* gesetzt, in der Meinung, daß das *L. proniflorum* Lam. Enc. III, p. 652 identisch sei mit *S. Belangeri*. Wie so oft, hat BAKER aber geirrt. Das *L. proniflorum* Lam., das zu *Selaginella* gestellt, den Namen *S. proniflora* (Lam.) Hieron. non

Baker erhalten muß, gehört gar nicht in dieselbe Gruppe, sondern in die der *S. suberosa* Spring, da die Pflanze aus aufsteigender oder kurzliegender wurzelnder Basis aufrecht ist und nicht ganz daniederliegt und nicht überall Wurzeln treibt. *S. proniflora* (Lam.) Hieron. zeichnet sich durch fast blutrote, an der abgerundeten Seite völlig glatte Mikrosporen aus, während *S. Belangeri* (Bory) Spring in Masse zusammen mennigrot erscheinende und mit Höckern an der Außenseite versehene Mikrosporen besitzt. Die Makrosporen beider sind schwefelgelb, aber die der echten *S. proniflora* sind glatt und die von *S. Belangeri* überall runzelig. *S. proniflora* (Lam.) Hieron. ist am nächsten verwandt mit der auf den Philippinen vorkommenden *S. polyblepharis* Warburg und muß neben diese Art gestellt werden. An anderer Stelle werde ich auf *S. proniflora* (Lam.) Hieron. zurückkommen. Hier sei nur noch bemerkt, daß sich im WILLDENOWschen Herbar unter Nr. 19430 zwei kleine Individuen der Originalpflanze befinden, die ich untersuchen konnte.

16. **Selaginella Pouzoliana** (Gaud.) Spring, Monogr. II, p. 142, n. 85; syn. *S. canaliculata* Baker in Journ. of Bot. 1885, p. 21, n. 204 et Handbook of the Fern-Allies, p. 91, n. 221 pro parte.

Die von BECCARI bei Ayer mancior (Ajer mantjoer) in der Provinz Padang in West-Sumatra in Höhe von 360 m ü. M. im August 1878 gesammelten, von BAKER mit der Bestimmung „*S. canaliculata* Baker“ versehenen Exemplare stimmen mit dem im Kgl. Berliner Botan. Museum befindlichen, von GAUDICHAUD auf der Molukkeninsel Pisang (Amboina) gesammelten Originalexemplar in Bezug auf die Form der Blätter, Sporophylle usw. durchaus überein, doch sind es sämtlich jüngere Individuen, deren Seitenzweige erster Ordnung einfach fiederig verzweigt sind und einfache, höchstens gabelig geteilte, nicht aber wieder fiederig verzweigte Seitenzweige zweiter Ordnung tragen.

Die Art ist von *S. plana* (Desv.) Hieron., mit der sie BAKER zusammenwarf, schon habituell durch den schlaffen Wuchs der auf der Erde lang liegenden, aber durch längere Wurzelträger gestützten und nur mit den oberen noch unbewurzelten Endteilen sich aufrichtenden Sprosse zu unterscheiden. Außerdem sind noch andere auffallende Unterschiede vorhanden. Die Seitenblätter sind weniger spitz, an der unteren Basis nicht in einen grünen Lappen schräg nach unten gezogen, an der oberen Basis nicht mit einem hyalinen Öhrchen versehen und am unteren Teile des Oberrandes nicht wie bei *S. plana* mit einem aus sklerotischen Zellen gebildeten, verhältnismäßig breiten Randbande versehen. Die Mittelblätter, sonst bei beiden Arten sehr ähnlich, besitzen bei *S. Pouzoliana* ein etwas

kürzeres Öhrchen an der äußeren Basis. Die Sporophylle zeigen nur ein ganz schmales, nicht verhältnismäßig breites, aus sklerotischen Zellen bestehendes Randband. Ich erwähne diese Unterschiede (vgl. hierzu auch Spring, Monogr. II, p. 143 und Warburg, Monsunia I, p. 121), obgleich *S. Pouzoliana* gar nicht näher mit *S. plana* verwandt ist, weil beide zu den Arten gehören, welche BAKER unter dem Namen „*S. canaliculata*“ zusammenschweißte. Viel näher ist *S. Pouzoliana* mit *S. flaccida* (Bory) Spring, *S. inaequalifolia* (Hook. et Grev.) Spring und *S. hypopterygia* Al. Br. verwandt. Auf die Unterschiede von diesen habe ich bereits in Englers und Prantls Pflanzenfamilien I, 4, p. 701 aufmerksam gemacht.

17. **Selaginella velutina** Cesati in Rendiconto della R. Accademia delle Scienze Fis. e Mat. di Napoli Fasc. 2^o, Febbrajo 1877, p. 9; syn. *S. Wallichii* Baker ap. Beccari, Malesia III (1886), p. 54 [non (Hook. et Grev.) Hieron., Spring pro parte]; *S. motiensis* Hieron. in Engler und Prantl, Pflanzenfamilien I, 4, p. 702; *S. aspericaulis* Al. Braun mscr. in Herb. regio Berolinensi.

BECCARI sammelte die Art im Mai 1872 bei Ramoi auf Neu-Guinea (Erbario d. R. Istituto di Studi superiori di Firenze n. 12876); EDUARD VON MARTENS auf Moti, einer kleinen Insel der Ternategruppe der Molukken, am 24. August 1862 (Exemplar im Herbar des Kgl. Botanischen Museums in Dahlem bei Berlin).

Die Art gehört zwar in die Gruppe der *S. Wallichii* (Hook. et Grev.) Hieron., Spring pro parte, unterscheidet sich aber recht gut von derselben durch den in der Jugend mit eigentümlichen Haargebilden (Protuberanzen) besetzten, später durch die erhaltenbleibenden Basen derselben rauhen Hauptstengel, durch breitere (bis 6 cm breite) Verzweigungssysteme an diesem, breitere (bis 7 mm breite) dorsiventrale Zweige, dunkelgrünere Laubfärbung, größere, spitzere und mehr sichelartig eingebogene, am unteren Rande nicht mit hyalinen Punkten versehene, am oberen Rande mit breiterem sklerotischen Rande gezielte Seitenblätter, durch verhältnismäßig längere, schmälere, nach oben zu nach und nach noch mehr verschmälerte (nicht zugespitzte), in eine stumpfe Spitze endende, feiner hyalin punktierte, mit breiterem sklerotischen Randbande gezielte und mit etwas längeren Öhrchen an der äußeren Basis versehene Mittelblätter, durch dickere und längere Blüten mit größeren, grüneren, am Rande aber breit hyalinen, in eine stumpfe Weichspitze zugespitzten Sporophyllen und noch durch andere Kennzeichen. Näher verwandt als mit *S. Wallichii* (Hook. et Grev.) Hieron., Spring p. p. ist *S. velutina* Cesati mit *S. gracilis* Moore (syn. *S. d'Urvillei* Al. Br. var. *aspericaulis* Kuhn, Forschungsreise der Gazelle

IV, 18; *S. hypacantha* Al. Br. mscr. in Herbario Regio Berolinensi et *S. aspericaulis* (Kuhn) Kuhn l. c., non Al. Braun mscr.), mit welcher sie die Rauheit des Hauptstengels teilt und der sie in Bezug auf die Form der Seiten- und Mittelblätter ähnlich ist. Sie unterscheidet sich jedoch von derselben durch anscheinend stets ungeteilte, breitere und längere dorsiventrale Zweige zweiter Ordnung und durch von diesen gebildete breitere Verzweigungssysteme, durch dunklere, frischgrüne (nicht graugrüne) Laubfärbung und besonders durch rudimentäre, nur durch etwas stärkeren sklerotischen Rand markierte Öhrchen der oberen Seitenblattbasis (bei *S. gracilis* Moore sind dagegen deutlich abgesetzte, nach der Spitze des Zweiges zu gerichtete, weißliche, stachelförmige [daher AL. BRAUNs Manuskriptname „*S. hypacantha*“] Öhrchen an der oberen Seitenblattbasis vorhanden) und durch nach innen gekrümmte Öhrchen an der äußeren Mittelblattbasis.

18. *Selaginella megalura* Hieron. in Engler und Prantl, Pflanzenfamilien I, 4, p. 702, n. 358; syn. *S. Wallichii* var. *macrura* et var. *typica* Warburg.

Das im Herbarium BECCARI befindliche, von Sir W. NORRIS bei Singapore gesammelte Exemplar (Erbario d. R. Istituto di Studi superiori di Firenze n. 12875) stimmt in allen Beziehungen mit den von O. WARBURG als *S. Wallichii* var. *macrura* und als var. *typica* bezeichneten Exemplaren überein. Die Unterschiede, welche *S. megalura* Hieron. von der wahren typischen *S. Wallichii* (Hook. et Grev.) Spring pro parte (= *S. elegans* Wall. [non (Desv.) Spring] = *L. Wallichii* Hook. et Grev.) zeigt, habe ich in Engler und Prantl, Pflanzenfamilien I, 4, p. 702 bereits auseinandergesetzt. Die Kombination *S. macroura* war für diese Art nicht verwendbar, weil es eine *S. macroura* Liebmann gibt, die BAKER allerdings (Handbook of the Fern-Allies p. 123 unter Nr. 334) zu *S. stenophylla* Al. Braun zieht.

19. *Selaginella permutata* Hieron. nov. spec.; syn. *S. Lobbii* Baker in Journ. of Bot. 1880, p. 217, n. 578; Journ. of Bot. 1885, p. 20, n. 200 et Handbook of the Fern-Allies, p. 90, n. 217 pro parte; non Hort. (Moore) ap. Baker in Gardners Chron. 1862 II, p. 783 et 950.

Heterophyllum e sectione *Pleiomacrosporangiatorum* e serie *Pleiostelicarum*, e turma *S. Wallichii* (Hook. et Grev.) Hieron., Spring pro parte; juxta *S. laxifrontem* (Warb.) Hieron. inserenda; caulibus tristelicis e basi decumbente radicante rhizophoros compressos substriato-sulcatos stramineos apice saepe furcatos c. 5—7 cm longos usque c. 1 mm crassos gerente ascendentibus, a basi

compressis, usque ad 3 mm crassis, supra bisulcatis, subtus subplanis, stramineis, laevibus, glabris, ubique heterophyllis, dense foliosis, interdum parte inferiore furcatis, ceterum pinnatim ramosis; ramis primariis pinnatim ramulosis, ambitu (ramulis inclusis) lanceolato-linearibus, 10—15 cm longis, $1\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{4}$ cm parte media latis, interdum apice caudatis; ramulis ramorum primariorum minorum interdum omnibus simplicibus; ramorum majorum ramulis infimis et supremis simplicibus; mediis furcatis vel interdum repetito furcatis; mediis maximis usque ad $2\frac{1}{2}$ cm longis; plano (foliis lateralibus inclusis) usque c. 6 mm lato; foliis lateralibus caulis e basi utrinque cordata suboblique oblongis, obtusis, subinaequilateris, semifacie superiore pallescente paulo latiore, semifacie inferiore laetius viridi juxta marginem stomatibus minutis subtiliter hyalino-punctulatis, margine ubique vitta cellulis scleroticis formata ornatis (vitta marginis superioris latiore usque ad 0,05 mm lata, vitta marginis inferioris angustiore vix ultra 0,03 mm lata), nervo mediano basi tenuissimo ad apicem versus elongato-claviformi valde incrassato c. 0,55 mm infra apicem folii evanescente ornatis, in mesophyllo juxta nervum medianum cellulas scleroticas sparsas vix ultra 0,2 mm longas vix 0,03 mm crassas gerentibus; foliis lateralibus caulis maximis c. 6 mm longis, vix ultra 2 mm latis; foliis axillaribus omnino aequilateris, obovato-oblongis, ceterum foliis lateralibus vulgaribus similibus; foliis intermediis caulis e basi utraque cordato-auriculata ovato-deltaeideis, acutis, auriculis exceptis vitta cellulis scleroticis formata c. usque ad 0,03 mm lata margine utroque ornatis, lamina ubique stomatibus crebris hyalino-punctulatis, nervum medianum basi tenuissimum ad apicem versus elongato-clavato-incrassatum c. 0,6 mm infra apicem folii evanescentem et mesophyllo utrinque juxta nervum medianum cellulas scleroticas sparsas iis foliorum lateralium similes gerentibus; foliis intermediis caulis maximis c. 4 mm longis, $1\frac{3}{4}$ mm supra basin latis; foliis lateralibus ramorum primariorum et ramulorum magis inaequilateris semifacie superiore ad marginem versus pallescente latiore, e basi superiore rotundata et interiore subcordata falcato-oblongis, acutiusculis, margine superiore vitta cellulis scleroticis formata vix 0,025 mm lata, margine inferiore vitta angustiore vix 0,02 mm lata ornatis, ceterum foliis lateralibus caulis similibus; maximis ramorum ramulorumque c. 5 mm longis, $1\frac{3}{4}$ mm supra basin latis; foliis axillaribus ramorum ramulorumque e basi subcordata ellipticis, vitta cellulis scleroticis formata angusta vix 0,015 mm lata utrinque ornatis, ceterum foliis axillaribus caulis similibus, at iis multo minoribus; ramulorum c. 2 mm longis, 1 mm latis; foliis intermediis ramorum ramulorumque

foliis intermediis caulis multo minoribus, e basi oblique cordata (basi exteriori longius auriculata) oblongo-falcatis, in mucronem longe acuminatis, margine utroque vitta cellulis scleroticis formata vix 0,02 mm lata ornatis, lamina ubique stomatibus hyalino-punctulatis, supra basin mesophyllo cellulas scleroticas sparsas paucas gerentibus; foliis intermediis ramulorum maximis c. $2\frac{1}{2}$ mm longis, $\frac{3}{4}$ mm supra basin latis; floribus 4—10 mm longis, vix ultra 1 mm crassis, apice ramulorum singulis vel interdum binis; sporophyllis subhomomorphis, subdeltoideo-cymbiformibus, acuminatis, dorso carinatis (carina c. 0,03 mm alta viridi integra), margine vitta cellulis scleroticis formata c. 0,03 mm lata basi excepta ornatis; sporophyllis dorsalibus paulo angustioribus, semifacie in lumen inclinata paulo obscurius virescente et stomatibus paucis hyalino-punctulatis; sporophyllis maximis c. 1 mm longis, $\frac{2}{3}$ mm supra basin latis; microsporangii in axillis sporophyllorum plurimorum dorsalium et ventralium sitis, macrosporangii in axillis sporophyllorum ventralium paucorum sitis; microsporis c. 0,02 mm crassis, lutescenti-hyalinis, latere rotundato gibbis irregulariter verruci- vel rugiformibus ornatis; macrosporas in speciminibus jam delapsas non vidi.

Die Art wurde von BECCARI bei Ayer manciör (Ajer mantjoer) in der Provinz Padang in West-Sumatra in einer Höhe von 360 m ü. M. im August 1878 gesammelt (Nr. 578; Erbario d. R. Istituto di Studi superiori di Firenze n. 12900).

Es ist mir unbegreiflich, wie BAKER diese Pflanze als *S. Lobbii* Moore bestimmen konnte, nachdem er selbst (in Gardners Chron. 1867, II, p. 783 et 950) die Diagnose zu letzterer geliefert hatte. Die beiden Arten sind schon auf den ersten Blick gut zu unterscheiden. Die neue Art fällt durch den dicht beblätterten Hauptstengel, der kahl und nicht wie bei *S. Lobbii* Moore behaart ist, sogleich auf. Die dorsiventralen Zweige sind bei *S. permutata* kürzer und viel schmaler; ihre Seitenblätter kleiner, an der unteren Basis nicht nach außen vorgezogen, am Rande mit deutlicherem Bande versehen, am unteren dabei deutlicher hyalin punktiert. Die Mittelblätter besitzen nicht wie bei *S. Lobbii* eine herablaufende äußere Basis, also kein völlig angewachsenes äußeres Öhrchen, die Blüten sind kürzer und dünner, die Sporophylle weniger groß und breit usw. Anatomisch unterscheiden sich die beiden Arten auch noch dadurch, daß *S. Lobbii* Moore mehr Stelen im Hauptstengel aufweist.

Näher verwandt als mit *S. Lobbii* Moore ist *S. permutata* mit *S. velutina* Cesati und sieht dieser habituell einigermaßen ähnlich, zumal auch bei dieser der Hauptstengel ziemlich dicht beblättert ist, aber wie bei *S. Lobbii* Moore behaart. Auch hier sind prägnante

Unterschiede in der Form der Seiten- und Mittelblätter und der Sporophylle vorhanden, und die Seitenzweige zweiter Ordnung sind bei *S. velutina* anscheinend nie gabelig geteilt. Am nächsten scheint *S. laxifrons* (Warburg) Hieron. unserer neuen Art zu stehen. Doch ist bei dieser der Hauptstengel weniger dicht beblättert. Ihre Seitenblätter sind verhältnismäßig breiter und besitzen nur an der unteren Hälfte des oberen Randes ein an der Basis verhältnismäßig breiteres sklerotisches Band. Die Mittelblätter derselben sind verhältnismäßig viel breiter und kürzer. Die Seitenzweige zweiter Ordnung sind seltener gabelig geteilt, und an der Basis der Seitenzweige erster Ordnung befindet sich ein deutliches Gelenk, während ein solches bei *S. permutata* nicht ausgebildet ist.

20. **Selaginella plana** (Desv.) Hieron. in Engler und Prantl, Pflanzenfamilien I, 4, p. 703, n. 363; *S. canaliculata* Bak. in Journ. of Bot. 1885, p. 21 et Handbook of the Fern-Allies p. 91, n. 221, pro parte.

In BECCARIS Herbar befinden sich von dieser Art zwei Bogen. Das eine Exemplar wurde von ihm selbst bei Ayer mancior (Ajer mantjoer) in der Provinz Padang in West-Sumatra in einer Höhe von 360 m ü. M. im August 1878 gesammelt. Dasselbe wurde von BAKER mit dem Namen „*S. caudata* Spring?“ bestimmt (Erbario d. R. Istituto di Studi superiori di Firenze n. 12879). Das andere im BECCARISchen Herbar befindliche Exemplar wurde von TEYSMANN bei Saemba Kareta auf der Insel Timor gesammelt und von BAKER als *S. canaliculata* bestimmt (Communic. ex Herb. Hort. Bot. Bogor. n. 10681).

Beide Exemplare weichen von dem im Berliner Herbar befindlichen Fragment eines Original-exemplars von *Lycopodium planum* Desv. durch etwas kürzer zugespitzte Mittelblätter ab, eine geringe Abänderung, die wohl nur auf einen weniger feuchten Standort zurückzuführen ist.

Es ist nicht ganz unwahrscheinlich, daß dieser Art, wie SPRING zuerst angab, der Name *L. canaliculatum* L. Spec. Plant. Ed. I, vol. II, p. 1105 angehört, doch ist dies durchaus nicht mit Sicherheit festzustellen. Dieser Name wurde von LINNÉ auf Grund der Abbildungen bei DILLENUS, Hist. Musc. p. 469, tab. 65, fig. 6 und PLUKENET, Amalth. app. tab. 453, fig. 8 veröffentlicht. Beide Abbildungen könnten zu der hier als *S. plana* bezeichneten Pflanze passen, aber schließlich ebensogut auch zu anderen mehr oder weniger verwandten Arten. Sichereres wäre nur festzustellen, wenn sich die von DILLENUS und PLUKENET dargestellten Exemplare noch auffinden ließen, was kaum der Fall sein dürfte. SWARTZ zitiert in der Synopsis fil. p. 184 zwar auch „Dill. musc. t. 63, f. 6“, dürfte

aber zwei verschiedene Pflanzen unter dem Namen verstanden haben, da er auch noch als Vaterland die Insel Bourbon nennt. SPRING zitiert jedoch „*L. canaliculatum* Sw. Syn. fil. p. 184 und Willd. Spec. Pl. V, p. 43 (non Linn.)“ als Synonym zu *S. Wallichii* (Hook. et Grev.) Spring, und zwar auf eine von SWARTZ stammende, von ihm mit dem Namen „*L. canaliculatum* ??“ bezeichnete, im Herbar WILLDENOWs unter Nr. 19399 liegende, aus Amboina stammende, von KLEIN gesendete Pflanze hin, die ALEXANDER BRAUN als „*S. Wallichii* Spring“, O. WARBURG als *S. Gaudichaudiana* Spring“ bestimmte, die aber sicher nicht zu letzterer, sondern zu *S. Wallichii* (Hook. et Grev.) Spring gehört. Von anderen Autoren ist *S. Willdenowii* (Desv.) Baker = *L. laevigatum* Willd., non Lam., wie Spring angibt (Mon. II, p. 138), für *L. canaliculatum* L. gehalten worden, was nach den Abbildungen bei DILLENIIUS und PLUKENET immerhin nicht ganz zu verwerfen wäre. *L. canaliculatum* L. ist also eine sehr zweifelhafte Pflanze, und der Name muß als unsicher meines Erachtens nach völlig ausgemerzt werden.

SPRING nennt die vorliegende Pflanze *S. caudata* (Desv.). Wenn ich nun auch der Ansicht bin, daß er mit Recht ihr diesen Namen zuerteilt, so ziehe ich doch den Namen *S. plana* (Desv.) Hieron. vor, da mir ein Fragment des Original Exemplars von *L. planum* Desv. zum Vergleich vorliegt, Original Exemplare von *L. caudatum* Desv. aber anscheinend überhaupt nicht vorhanden sind, sondern die Art auf Rumphius, Herbarium Amboinense lib. VI (X), p. 87, t. 39, f. 2 aufgestellt zu sein scheint, ferner POIRET in Lamarck, Encycl. méthod. bot. Suppl. t. III (1813), p. 558 *L. caudatum* Desv. unter den „Espèces moins connues ou incertaines“ anführt und schließlich, weil der Name *L. caudatum* sich auf eine nur zufällige Form mit langgeschwänzten Seitenzweigen erster Ordnung bezieht. SPRING zieht zu seiner *S. caudata* Monogr. p. 139 ohne weiteres den Namen *L. Durvillaei* Bory (in Duperry Voy. I [1828], p. 245, tab. 25), das insofern eine Sammelspezies ist, als die auf Neu-Irland und die auf Amboina gesammelten Pflanzen verschieden sind. Der Name *L. Durvillaei* Bory muß der ersteren verbleiben, auf die sich die Beschreibung und Abbildung bei BORY bezieht. Dieses echte *L. Durvillaei* Bory = *S. Durvillaei* (Bory p. p.) Al. Braun ap. Kuhn in Verh. d. k. k. zool.-bot. Gesellsch. 1869, p. 585 = *S. caudata* var. *Durvillaei* Spring Monogr. II, p. 141 unterscheidet sich von *S. plana* außer durch andere Kennzeichen schon durch das Vorhandensein von fünf Stelen im Hauptstengel, während die Amboinapflanze nach einer Bemerkung ALEXANDER BRAUNs im Kgl. Berliner Herbar wohl zu *S. caudatu* resp. *S. plana* gehören dürfte. SPRING hätte also Mon. II,

p. 139 „*L. Durvillaei* Bory pro parte“ als Synonym zitieren müssen, in dem Fall, daß die Amboinapflanze wirklich identisch mit *S. caudata* resp. *plana* ist. BAKERS „*S. canaliculata*“ in Journ. of Bot. 1885, p. 21 und Handbook of the Fern-Allies p. 91, n. 221 ist natürlich demnach eine ganz unsinnige Sammelspezies, zu der er außer *S. caudata* Spring, *S. Durvillaei* Al. Br., *L. planum* und *caudatum* Desv. auch noch *S. Pouzoliana* Spring, *S. muricata* Cesati, *S. conferta* Moore, *S. sinensis* Hort. (non Desv.?) und *L. nemorum* Desv. (dieses nach SPRING) als Synonyme zieht, von denen die letzteren drei mir unbekannt sind, *L. nemorum* Desv. aber wegen der Angabe der Fundorte: Ostindien, Java, Port Praslin (auf Neu-Irland!) mir ebenfalls eine wenigstens aus zwei Arten, vielleicht auch aus *S. plana* (Desv.) Hieron. und *S. Durvillaei* (Bory p. p.) Al. Braun gemischte Sammelart zu sein scheint.

21. *Selaginella fulvicaulis* Hieron. n. sp.; syn. *S. monospora* Baker in Journ. of Bot. XVIII (1880), p. 217, non Spring.

Heterophyllum e sectione *Pleiomacrosporangiatarum*, e serie *Pleiostelicarum*, e turma *S. Wallichii* (Hook. et Grev.) Hieron., Spring pro parte, juxta *S. planam* (Desv.) Hieron. inserenda; caule tristelico, verisimiliter e basi breviter decumbente et radicante ascendente vel erecto, compresso, supra canaliculato, subtus subangulato-striato, in specimine usque ad $3\frac{1}{2}$ mm crasso, statu sicco fulvo, glabro, heterophyllo (a basi?), subdense folioso, parte superiore pinnatim ramosa (an etiam parte inferiore?); ramis primariis, cauli similibus, pinnatim ramulosis, ambitu (ramulis inclusis) lanceolatis vel lanceolato-linearibus, 1—2 dm longis, 3—6 cm parte media latis, subflaccidis, sublaxis (internodiis inter ramos primarios 2—3 cm longis); ramulis inferioribus et mediis pinnatim ramulosis (ramulis secundariis utrinque 1—3 semper simplicibus), superioribus furcatis vel supremis simplicibus; ramulis primariis mediis maximis usque ad 5 cm longis; plano (foliis lateralibus inclusis) ramorum usque ad 7 mm lato, ramulorum c. 4—5 mm lato; foliis lateralibus caulis inaequilateris semifacie superiore multo latiore, e basi inferiore rotundata et basi superiore cuneata semiobovatis, breviter acuminatis vel acutiusculis, margine utroque vitta angusta vix 0,025 mm lata cellulis scleroticis formata ornatis, nervi mediani parte inferiore tenui, parte superiore subclavato-incrassata infra apicem evanescente praeditis; foliis lateralibus caulis maximis c. 5 mm longis, 2 mm latis; foliis axillaribus ad basim ramorum primariorum sessilibus aequilateris, obovatis, obtusiusculis, c. 4 mm longis, $2\frac{1}{2}$ mm supra medium latis, ceterum foliis lateralibus vulgaribus caulis similibus; foliis intermediis e basi inferiore rotundato-cuneata et e basi exteriori decurrente oblique

adnata subfalcato-ovatis, breviter in mucronem acuminatis, margine utroque vitta angusta vix 0,025 mm lata ornata, nervi mediani parte superiore valde clavato-incrassata infra apicem evanescente praeditis, lamina ubique stomatibus subtiliter hyalino-punctulatis; foliis lateralibus ramorum ramulorumque subfalcatis, ceterum iis caulibus similibus, sed pro conditione angustioribus et minoribus; maximis ramulorum c. 3½ mm longis, 1¼ mm infra medium latis; foliis intermediis ramorum et ramulorum iis caulibus multo minoribus, magis falcatis et in mucronem pro conditione longiorem subaristiformem acuminatis, nervi mediani parte superiore paulo vel vix incrassata praeditis, ceterum iis caulibus similibus; maximis ramulorum c. 2 mm longis, ¾ mm medio latis; floribus c. 5—8 mm longis, 3½ bis 4 mm medio crassis, apice ramulorum ultimorum solitariis; sporophyllis subhomomorphis, ovato-cymbiformibus, in mucronem acuminatis, margine utroque vitta cellulis scleroticis formata angusta c. 0,02 mm lata basi excepta ornata, dorso manifeste carinata (carina integra, c. 0,05 mm alta); sporophyllis ventralibus paulo majoribus, utraque semifacie pallescentibus; dorsalibus minoribus semifacie ad lumen inclinata virescente, altera pallescentibus, utraque subtiliter stomatibus hyalino-punctulatis, ceterum ventralibus similibus; sporophyllis ventralibus maximis c. 2½ mm longis, 1⅓ mm infra medium latis; microsporangii in axillis sporophyllorum dorsalium, macrosporangii in axillis sporophyllorum ventralium sitis; microsporis c. 0,03 mm crassis, singulis lutescenti-albidis, acervatim conglomeratis fusco- vel ochraceo-lutescentibus, latere rotundato gibbis capituliformibus sessilibus ornatis; macrosporis usque ad c. 0,4 mm crassis, statu humido sordide lutescentibus, statu sicco sordide albidis, gibbis irregularibus verruci- vel subrugiformibus ubique etiam inter costas commissurales ornatis.

S. fulvicaulis wurde von BECCARI auf dem Berge Singalan in einer Höhe von mehr oder weniger 1700 m auf dem Hochland von Padang in West-Sumatra im Juni oder Juli 1878 gesammelt (Herb. BECCARI Nr. 450; Erbario d. R. Istituto di Studi superiori di Firenze n. 12895).

Die neue Art ist mit *S. monospora* Spring nicht näher verwandt. *S. monospora* Spring gehört zwar auch in die Sektion der *Pleio-macrosporangiatae*, aber zu den *Monostelicae* und hier in die Gruppe der *S. brachystachya* (Hook. et Grev.) Spring. Es ist mir auch hier völlig rätselhaft, wie BAKER diese Art für SPRINGs *S. monospora* halten konnte. Außer durch das Vorhandensein von drei Stelen in dem oben gefurchten, nicht stielrunden Hauptstengel unterscheidet sie sich von *S. monospora* Spring auch durch den aufrechten Wuchs. Das vorhandene Exemplar ist nicht ganz vollständig.

Es fehlt ihm der untere unverzweigte Hauptstengelteil und die wurzelnde, vermutlich etwas darniederliegende Basis desselben. Nach Analogie anderer verwandter Arten zu schließen, dürfte das vorhandene Exemplar wohl aber 5 bis 6 dm hoch gewesen sein. *S. monospora* Spring und die Verwandten derselben liegen mehr dem Boden an, auf 5—10 cm hohe Wurzelträger gestützt, und die jüngeren, noch keine Wurzelträger erzeugenden Teile der Sproßsysteme erheben sich nur verhältnismäßig wenig vom Boden. Die Gestalt der Seiten- und Mittelblätter ist zwar einigermaßen ähnlich, aber *S. fulvicaulis* Hieron. besitzt am Rande derselben keine Haarzähnen. Von der Angabe weiterer Unterschiede, die noch zahlreich vorhanden sind, sehe ich hier ab.

Die nächst verwandte Art scheint mir, wie ich schon in der Diagnose angab, *S. plana* (Desv.) Hieron. zu sein, deren Seitenblätter sonst ähnlich, aber an der unteren Basis in der Richtung halb nach unten und halb nach außen in einen abgerundeten grünen Lappen vorgezogen sind und an der oberen Basis ein schräg nach oben vorgezogenes, aber meist umgeschlagenes, hyalines Öhrchen aufweisen, was beides bei *S. fulvicaulis* Hieron. fehlt. Die Mittelblätter von *S. plana* (Desv.) Hieron. besitzen an der äußeren Basis ein ziemlich großes, grünes, lappenförmiges Öhrchen, während bei *S. fulvicaulis*, wie oben angegeben, die äußere Basis der Mittelblätter am Stengel herabläuft und ein eigentliches Öhrchen fehlt. Habituell hat die neue Art etwas Ähnlichkeit mit *S. inaequalifolia* (Hook. et Grev.) Spring, die aber weniger aufrecht wächst, an der unteren Basis mehr abgestutzte, spitzere Seitenblätter, aber sehr ähnliche Mittelblätter und viel dünnere, längere Blüten mit viel kleineren Sporophyllen besitzt.

22. *Selaginella furcillifolia* Hieron. spec. nov. syn. *S. inaequalifolia* Cesati in Atti della R. Accademia delle Scienze Fis. e Mat. di Napoli VII, n. 8 (1876), p. 36; Beccari, Malesia III, p. 29; non (Hook. et Grev.) Spring, Monogr. II, p. 148.

Heterophyllum e sectione *Pleiomacrosporangiatarum*, e serie *Pleiostelicarum*, e turma *S. Wallichii*; (Hook. et Grev.) Hieron., Spring pro parte; juxta *S. gastrophyllam* Warburg inserenda; caule 3-stelico, e basi ascendente erecto, utroque latere sulcato, supra subtusque subangulato-convexo, in specimine usque ad 5 mm crasso, glabro, subolivaceo, denique fulvescenti-ochraceo vel subferrugineo, e basi heterophyllo, subsparsa folioso, parte inferiore rhizophoros saepe furcatos vel dichotomos (repetito furcatos) usque ad 1 dm longos compressos statu sicco irregulariter sulcato-striatos et stolonos gerente, parte superiore pinnatim ramoso (ambitu systemae totius

ramificationis obovato vel ovato); ramis primariis cauli similibus e basi pinnatim ramulosis (ambitu [ramulis inclusis] ovato vel lanceolato-ovato, usque ad 2 dm longo, usque ad 1 dm lato); ramulis (vel ramis secundariis) inferioribus et mediis pinnatim ramulosis superioribus repetito vel semel furcatis, supremis simplicibus; ramulis ternariis simplicibus vel raro furcatis; plano caulis foliis lateralibus inclusis usque ad 13 mm lato; plano ramulorum ultimorum foliis lateralibus inclusis usque ad 5 mm lato; foliis lateralibus caulis e basi cordata utraque auriculata oblique ovato-oblongis, obtusiusculis vel acutiusculis, inaequilateris, semifacie superiore basi producta altero tanto latiore; margine ubique vitta c. 0,02—0,04 mm lata cellulis scleroticis formata ornatis, nervum medianum a medio incrassatum paulo infra apicem evanescente et mesophyllo juxta nervum medianum cellulas scleroticas sparsas crebras c. 0,04 mm latas usque ad 0,25 mm longas gerentibus; foliis lateralibus caulis maximis c. 7 mm longis, $3\frac{1}{2}$ mm supra basin latis; foliis axillaribus caulis cordato-rotundatis obtusis vel breviter acuminatis aequilateris ceterum foliis lateralibus vulgaribus similibus; foliis intermediis caulis subaequilateris e basi oblique cordata (exteriore auricula majore ornata) subfalcato-ovato-lanceolatis, acutis, margine utroque vitta cellulis scleroticis formata 0,02—0,04 mm lata ornatis, nervo mediano ubique crassiusculo ad apicem versus parum incrassato et mesophyllo praesertim parte inferiore cellulas scleroticas sparsas gerentibus; foliis intermediis caulis maximis c. $5\frac{1}{2}$ mm longis, $2\frac{1}{4}$ mm supra basin latis; foliis lateralibus ramorum ramulorumque e basi superiore cuneata auriculata (auricula rotundata subhyalina revoluta) pallescente et inferiore in lobulum viridem rotundatum producta oblique subfalcato-oblongis acutiusculis, nervo mediano ad apicem versus clavato-incrassato et vitta marginali cellulis scleroticis formata vix ultra 0,02 mm lata basi excepta ornatis, juxta basin nervi mediani mesophyllo cellulas scleroticas paucas parum perspicuas gerentibus vel iis carentibus; foliis lateralibus ramulorum ultimorum maximis c. $4\frac{1}{2}$ mm longis, $1\frac{1}{2}$ mm latis; foliis axillaribus iis caulis similibus sed minoribus et saepe obovato-rotundatis; minimis inter ramulos ultimos vix $1\frac{1}{2}$ mm longis, $1\frac{1}{4}$ mm latis; foliis intermediis ramorum ramulorumque e basi exteriore decurrente (auricula adnata) et superiore cuneata falcato-ovatis, acuminatis, subaequilateris, margine utroque basi excepta vitta cellulis scleroticis formata usque c. 0,02 mm lata ornatis, utraque semifacie stomatibus sparsis hyalino-punctulatis, ceterum iis caulis similibus; foliis intermediis maximis ramulorum ultimorum c. 2 mm longis, $\frac{3}{4}$ mm supra basin latis; floribus $\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ cm longis, $1\frac{1}{2}$ —2 mm crassis, apice ramulorum

ultimorum singulis; sporophyllis subhomomorphis, aequilateris, ovato-cymbiformibus, breviter acuminatis, margine utroque vitta cellulis scleroticis formata usque ad 0,06 mm crassa basi et summo apice excepto ornatis; parte superiore dorsi manifeste carinatis (carina virescente c. 0,04 mm alta integra); ventralibus parum majoribus et pallidioribus; maximis c. $1\frac{1}{2}$ mm longis, 1 mm supra basin latis; microsporangiis in axillis sporophyllorum dorsalium omnium et ventralium superiorum, macrosporangiis in axillis sporophyllorum ventralium inferiorum sitis; microsporis plerisque jam delapsis c. 0,025 mm crassis, singulatim lutescenti-hyalinis, ubique gibbis capituliformibus breviter stipitatis ornatis; macrosporis c. 0,35 mm crassis, statu humido fulvis, statu sicco albidis, gibbis verruciformibus latere rotundato ornatis.

Das von BECCARI im November gesammelte Exemplar stammt von Bantiñg in der Provinz Batañg-Lupar in Sarawak auf Borneo (Erbario d. R. Istituto di Studi superiori di Firenze n. 12880). Außerdem gehören hierher von GRABOWSKY im Juni 1881 im Mindai-Pramassau-alai-Gebirge und im November bei Tameanglaijang-Putai auf Borneo gesammelte Exemplare. Die GRABOWSKYSchen Exemplare unterscheiden sich von den BECCARISchen durch mehr ockerigen oder auch olivgrünen Hauptstengel und durch kürzere und dünnere Blüten, die kaum über $\frac{1}{2}$ cm lang und noch jung sind, vielleicht also sich noch weiter entwickelt hätten. In der Form und sonstigen Beschaffenheit der Blätter ist sonst kein Unterschied vorhanden, so daß ich keinen Anstand nehme, die betreffenden Exemplare hierher zu ziehen. Ebenso dürfte ein steriles Exemplar, welches Dr. HAGEN bei Deli-Serdang in Nord-Sumatra 1881 gesammelt hat, hierher gehören.

Die neue Art steht der auf den Philippineninseln einheimischen *S. gastrophylla* Warburg sehr nahe. Dieselbe unterscheidet sich durch im allgemeinen größere Seitenblätter, die an den letzten Zweigen auch spitzer sind, durch spitzere, schmalere, mit etwas breiterem sklerotischen Randband versehene Mittelblätter, durch kleinere, weniger lang zugespitzte Sporophylle und also dünnere Blüten. Das Laub der neuen Art ist mehr frischgrün, das der *S. gastrophylla* graugrün. Der Stengel ist bei letzterer etwas glänzend und strohgelb, bei *S. furcillifolia* jung matt olivengrün, später braungelb. Die Zweige zweiter Ordnung stehen bei *S. furcillifolia* mehr ab und die dritter Ordnung sind länger und nicht selten gabelig geteilt, so daß der Umring der ganzen Seitenverzweigungssysteme eiförmig oder doch eiförmig-lanzettlich, der bei *S. gastrophylla* mehr linear-lanzettlich ist. Ferner ist ein wichtiger Unter-

schied beider Arten noch darin begründet, daß die neue Art an der Basis der Seitenzweige erster Ordnung anscheinend nie Gelenkbildung zeigt, was bei *S. gastrophylla* der Fall ist.

Beide Arten zeigen große auffallende Axillarblätter sowohl am Hauptstengel als an den Seitenzweigsystemen.

23. *Selaginella padangensis* Hieron. nov. sp.; syn. *S. inaequalifolia* Baker in Journ. of Botany 1880, p. 217, n. 569.

Heterophyllum e sectione *Pleiomacrosporangiatarum*, e serie *Pleiostellicarum*, e turma *S. Wallichii* (Hook. et Grev.) Hieron. Spring, pro parte; juxta *S. Durvillaei* (Bory) Al. Br. inserenda; caule 5—7-stelico, e basi ascendente erecto, subcompresso, supra convexo, lateribus sulcato, subtus subplano-convexo, in speciminibus usque ad 6 mm crasso, puberulo, denique subglabro laevique vel minutissime tuberculato aspero, stramineo, parte inferiore rhizophoros saepe furcatos (in specimine usque ad 6 cm longos) compressos statu sicco irregulariter sulcato-striato gerente, parte inferiore simplici sparse folioso, parte, superiore pariter sparse folioso pinnatim ramoso et interdum juxta ramos vulgares ramos innovationis gerente (ambitu totius systemae ramificationis obovato vel ovato); ramis primordialis saepe manifeste articulatis, e basi pinnatim ramosis, ceterum caulis similibus; ramis secundi ordinis inferioribus decomposito-subbipinnatim ramulosis, superioribus repetito dichotomis vel semel furcatis, supremis simplicibus; ramulis inferioribus ramorum secundi ordinis inferiorum interdum pinnatim ramulosis vel repetito dichotomis; ramulis superioribus ramorum secundi ordinis furcatis vel supremis simplicibus; plano ramulorum ultimorum foliis lateralibus inclusis usque ad 6 mm lato; plano ramorum primi ordinis usque ad 9 mm lato; foliis lateralibus caulibus inaequilateris (semifacie superiore altero tanto latiore) e basi oblique cordata (auriculis utrisque virescentibus, superiore revoluta) subfalcato-oblongo-ovatis, acutiusculis, margine inferiore vitta angustissima cellularum scleroticarum serie unica formata et margine superiore vitta latiore c. 0,03 mm lata cellulis prosenchymaticis vix scleroticis membranibus tenuibus praeditis formata et nervo mediano basi tenui supra basin usque ad apicem sensim incrassato paulo infra apicem folii evanescente ornatis; foliis lateralibus caulibus maximis c. $2\frac{1}{2}$ mm longis, $1\frac{1}{3}$ mm latis; foliis axillaribus in furca caulibus ramorumque primariorum sitis cordato-rotundatis, usque c. $3\frac{1}{2}$ mm longis et $3\frac{1}{2}$ mm medio latis, margine vix vitta distincta ornatis, ceterum foliis lateralibus vulgaribus similibus; foliis intermediis caulibus e basi interiore rotundata et exteriori auriculata subfalcato-oblongo-ovatis, obtusiusculis, ceteris notis foliis lateralibus vulgaribus caulibus similibus; maxi-

mis c. 3 mm longis, $1\frac{1}{4}$ mm supra basin latis; foliis lateralibus ramorum ramulorumque omnium pro conditione majoribus e basi superiore auriculata (auricula hyalina revoluta) rotundata pallescente et inferiore cordata (auricula vel lobulo rotundato virescente) oblique falcato-oblongis, acutiusculis vel obtusiusculis, utroque margine basi excepta vitta angustissima vix 0,015 mm lata cellularum sub-scleroticarum seriebus 1—2 formata et nervo mediano tenuiore ad apicem versus parum incrassato ornatis; foliis lateralibus maximis ramorum primi ordinis c. 5 mm longis, $1\frac{1}{2}$ mm supra basin latis; maximis ramulorum ultimarum c. 3 mm longis, 1 mm latis ad apicem versus infra florem valde decrescentibus; foliis axillaribus ramorum ramulorumque aequilateris, e basi utraque auriculata (auriculis hyalinis) elliptico-oblongis, obtusis, margine utroque pallescentibus, vix ultra 2 mm longis, $\frac{3}{4}$ mm latis; foliis intermediis ramorum ramulorumque e basi exteriori decurrente (vel auricula adnata) et interiori subtruncato-rotundata falcato-ovatis, aequilateris, in mucronem obtusum breviter acuminatis, lamina ubique stomatibus subtiliter hyalino-punctulatis, margine utroque ima basi et summo apice excepto vitta cellulis scleroticis formata angusta vix usque 0,02 mm crassa et nervo mediano ad apicem versus parum incrassato ornatis; maximis ramorum primi ordinis auricula decurrente inclusa c. $2\frac{1}{2}$ mm longis, vix 1 mm medio latis; floribus 5—16 mm longis, c. $1\frac{1}{2}$ mm crassis, apice ramulorum ultimarum solitariis; sporophyllis homomorphis, deltoideo-cymbiformibus, in mucronem brevissimum breviter acutis, pallide viridibus, dorso carinatis (carina integra c. 0,05 mm alta); sporophyllis maximis c. $1\frac{1}{3}$ mm longis, 1 mm supra basin latis; macrosporangii in axillis sporophyllorum inferiorum, microsporangii in axillis sporophyllorum superiorum sitis; microsporis c. 0,035 mm crassis, singulis lutescenti-hyalinis, acervatim conglutinatis lutescentibus, latere rotundato gibbis subconiformibus, latere verticali inter cristas commissurales modo cristarum gallorum pectinatas gibbis rugiformibus ornatis; macrosporis c. 0,4 mm crassis, latere rotundato gibbis irregulariter verruciformibus majoribus et latere verticali inter costas commissurales gibbis irregulariter verruciformibus minoribus dense ornatis, statu sicco lutescenti-albidis, statu humido lutescentibus.

Die Exemplare wurden von BECCARI bei Ayer manioer (Ajer mantjoer) in der Provinz Padang in West-Sumatra in Höhe von 360 m ü. M. im August 1878 gesammelt (Herb. Beccari n. 569; Erbario d. R. Istituto di Studi superiori di Firenze n. 12881 et 12881 A).

Die Art ist mit *S. inaequalifolia* (Hook. et Grev.) Spring durchaus nicht näher verwandt, schon durch die größere Anzahl der Stelen

im Hauptstengel und durch den aufrechten höheren Wuchs leicht zu unterscheiden, abgesehen von vielen anderen Unterschieden. Dagegen gehört sie in die Nähe von *S. Durvillaei* (Bory) Al. Braun, von der sie sich durch weniger fein verzweigte Seitensproßsysteme, durch breitere letzte Verzweigungen derselben und dickere Blüten auf den ersten Blick unterscheiden läßt. Außerdem finden sich subtilere Unterschiede. So ist der aus sklerotischen Zellen bestehende Streifen am Oberrande der Seitenblätter weniger breit, ebenso wie auch solche an den Rändern der Mittelblätter. Letztere sind an der äußeren Basis herablaufend, besitzen also kein ausgeprägtes Öhrchen wie die von *S. Durvillaei* (Bory) Al. Braun. Mittelblätter und Sporophylle sind weniger spitz. Wir wollen hier nicht alle Unterschiede, die es noch weiter gibt, anführen. Jedenfalls sind beide Arten gut unterschieden und können nicht als Formen einer vereinigt werden.

24. *Selaginella muricata* Cesati in Rendiconto della R. Accademia delle Scienze Fis. e Mat. di Napoli, Fasc. 2^o, Febr. 1877, p. 9; syn. *S. canaliculata* Baker in Beccari, Malesia III (1886), p. 54 et *S. caudata* Baker, l. c. p. 55; *S. flabellata* F. v. Mueller, Pap. Pl. IV, p. 75; Beccari in d'Albertis N. G. vol. II, p. 400; non (L.) Spring.

Wurde von BECCARI auf dem Berge Arfak bei Putat auf der Halbinsel Berou von Neu-Guinea im Oktober 1872 (Erbario d. R. Istituto di Studi superiori di Firenze n. 12898) und von D'ALBERTIS am Fly-River in Britisch-Neu-Guinea 1876 (Erbario d. R. Istituto di Studi superiori di Firenze n. 12878; das Exemplar stammt aus dem Museum von Melbourne) gesammelt.

Die Art gehört zu den ausgesprochenen Spreizklimmern in die nächste Verwandtschaft von *S. Willdenowii* (Desv.) Bak. Dieselbe unterscheidet sich von dieser durch das Vorhandensein von fünf Stelen im Hauptstengel (die dünneren Innovationssprosse besitzen aber auch nur drei Stelen), durch die Rauheit des mehr oder weniger mit kleinen Weichstacheln besetzten Hauptstengels (daher der Name der Art!), durch spitzere, mehr ungleichseitige Seitenblätter, durch breitere, an der äußeren Basis nicht herablaufende, sondern mit deutlichem abgerundeten, grünen Öhrchen versehene und deutlicher durch Spaltöffnungen hyalin punktierte Mittelblätter, durch spitze (nicht ganz kurz zugespitzte) dreieckig-kahnförmige (nicht breit eiförmig-kahnförmige), frischer grüne und deutlich hyalin punktierte Sporophylle und längere Blüten; von *S. Helferi* Warburg durch den fünfsteligen rauhen Hauptstengel, die spitzeren, ungleichseitigen, nicht mit sklerotischem Rande versehenen, an der unteren Basis nicht nach unten vorgezogenen

Seitenblätter, die nicht mit sklerotischem Rande versehenen, an der äußeren Basis deutlich geöhrt, deutlich hyalin punktierten Mittelblätter, die kleineren, mehr dreieckig-kahnförmigen, ebenfalls nicht mit sklerotischem Rande versehenen Sporophylle, viel dünnere Blüten usw.; von *S. Engleri* Hieron., mit der sie die Rauheit des Hauptstengels teilt, durch dessen Fünfstelligkeit, durch die ungleichseitigen, weniger spitzen Seitenblätter, die mit breiterem, nicht herablaufenden Ohr versehenen, weniger breit ansitzenden Mittelblätter und durch die spitzlichen, aber nicht zugespitzten, meist etwas kleineren Sporophylle usw. Leicht verwechselt werden könnte *S. muricata* Cesati mit der vielleicht auch spreizklimmenden *S. d'Urvillaei* (Bory) Al. Br. wegen der rauhen, mehrsteliigen Hauptstengel. Sie unterscheidet sich durch die weniger spitzen, nicht mit schmalem sklerotischen Oberrand ausgestalteten, mit weniger vorgezogener unterer Basis versehenen Seitenblätter, durch die breiteren, nicht mit sklerotischem Rande versehenen Mittelblätter, die längeren Blüten usw.

Das Exemplar vom Fly-River, welches BAKER für *S. caudata* (Desv.) Spring, F. VON MUELLER für *S. flabellata* (L.) Spring ausgab, zeigt weniger rauhen Hauptstengel als das CESATISCHE Original vom Arfak-Gebirge und mehr graugrüne Blattfarbe, während dieses ziemlich dunkelgrün ist. Das erstere ist steril. In dem Fall, daß sich zwischen dieser graugrünen und der dunkelgrünen Form bei weiterem neuen Material Unterschiede in der Beschaffenheit der Blüten und deren Sporophylle herausstellen sollten, so muß vielleicht erstere als Art oder doch Varietät abgetrennt werden. Vorerst kann ich dieselbe nur als Form betrachten.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Hedwigia](#)

Jahr/Year: 1911

Band/Volume: [50_1911](#)

Autor(en)/Author(s): Hieronymus Georg Hanns Emmo Wolfgang

Artikel/Article: [Selaginellarum species novae vel non satis cognitae. III. Selaginellarum species Herbarii clarissimi ODOARDI BECCARII, nunc Instituti Regii Studiorum superiorum Florentiani 1-37](#)

