

# Beiträge zur Kenntniss der Gattung *Pteris*.

## II. Über *Pteris quadriaurita* Retz und einige asiatische, malesische und polynesische *Pteris*-Arten aus der Gruppe und Verwandtschaft dieser Art.

Von G. Hieronymus.

In der folgenden Mitteilung gebe ich die Beschreibungen einiger bereits früher aufgestellter, aber ungenügend beschriebener und einiger neuer *Pteris*arten aus der Gruppe und Verwandtschaft von *Pt. quadriaurita* Retz<sup>1)</sup>. Zu dieser stelle ich alle diejenigen Arten der Sektion *Eupteris*, welche sich durch gefiederte Blattspreiten mit mehr oder weniger tief fiederig getheilten Seitenfiedern auszeichnen, von denen das unterste Paar oder auch die untersten Paare aurikulat sind, d. h. an oder über der unteren, bisweilen auch oberen Basis eine oder auch zwei bis drei, sehr selten mehr, den Seitenfiedern mehr oder weniger ähnlich ausgebildete, aber stets kleinere öhrchenartige Fiedern oder Auriculae tragen. Ist nur eine solche Auricula vorhanden, so erscheinen die basalen Fiedern fast gabelig geteilt. Stets ist bei allen zur Gruppe gehörenden Arten eine den obersten Fiedern ähnliche, aber meist größere Endfieder vorhanden. Die Nervatur ist durchaus die von *Eupteris*, d. h. Nervenastomosen kommen nicht oder

<sup>1)</sup> Bereits C. L. BLUME (Enum. pl. Javae 1828), C. B. PRESL (Reliq. Haenk. 1830), J. G. AGARDH (Revisio Gen. Pteridis 1839), H. FR. LINK (Fil. Spec. Hort. Bot. Berol. 1841) und andere haben eine Anzahl hierher gehörende Arten beschrieben, doch manche davon nicht genügend charakterisiert und festgelegt, so daß es nicht möglich ist, nach den Beschreibungen die Arten wieder zu erkennen. Es ist daher notwendig, wenigstens einen Teil dieser Arten mit Zuhilfenahme der Originalexemplare von neuen zu untersuchen und zu beschreiben oder doch wenigstens die alten Beschreibungen derselben zu ergänzen.

W. J. HOOKER hat wohl aus diesem Grunde, weil die aufgestellten Arten aus den Beschreibungen nicht oder nur schwer wiederzuerkennen waren (Spec. Fil. II 1858), unter dem Namen *Pteris quadriaurita* alle diese Arten zu einer Sammelart vereinigt, welche angeblich in den ganzen Tropen der Welt heimisch, aber ganz außerordentlich polymorph sein sollte. Noch weiter in bezug auf Artenvereinigung ist CH. LUERSSEN (Filices Graeffeanae in Mitt. aus d. Gesamtg. d. Bot. von SCHENK und LUERSSEN I. p. 123 [1871]) gegangen, der nicht nur alle zur Gruppe der *Pt.*

doch nur als abnorme Erscheinung vor. Die Seitennerven der Fiederlappen sind meist gegabelt, nur die obersten zwei bis vier, selten mehr, Paare an der Spitze dieser sind anscheinend stets einfach. Die hinteren Zweige der untersten Seitennerven der Fiederlappen enden stets oberhalb der Bucht an den Seiten der Fiederlappen, nur sehr selten genau in der Bucht selbst.

Die Arten dieser Gruppe bieten nun aber mancherlei Unterschiede. So unterscheiden sie sich durch die bei ganz erwachsenen Exemplaren erreichbare Höchstzahl von Seitenfiedern, durch die vorhandene Anzahl der Auricula tragenden untersten Paare der Seitenfiedern, durch die Anzahl der Auriculæ an diesen und den Ort des Ansatzes dieser, ferner durch Länge und Breite der Seitenlappen, deren gleichmäßige oder ungleichmäßige Ausbildung und die mehr oder weniger tiefe, spitzere oder stumpfere Einbuchtung zwischen diesen. Die vorhandene Anzahl der Seitenfiedern bedingt auch Verschiedenheiten im Umriß der Blattspreiten. Stiele und Spindeln sind vierkantig, mehr oder weniger dorsiventral oder von den Seiten zusammengedrückt, bisweilen dunkel gefärbt, wenigstens auf der Unterseite. So gleichartig die Nervatur auf den ersten Blick zu sein scheint, so sind doch auch bei dieser noch Unterschiede vorhanden. Die erreichbare höchste Anzahl der Seitennerven der Fiederlappen ist oft verschieden. Die Gabelung der Seitennerven befindet sich entweder ganz an der Basis oder mehr in der Mitte oder über dieser. Die untersten Seitennerven der Fiederlappen sind nicht selten wiederholt gabelig geteilt, entweder nur einer der Gabelzweige erster Ordnung oder auch beide wieder gegabelt. Oft ist dies nur bei den untersten Fiederlappen der Seitenfiedern der Fall, seltener sind auch in der Mitte der Fiederlappen Seitennerven mit gegabelten Ästen vorhanden. Häufig ist der Seiten-

*quadriaurita* Retz gehörenden Formen, sondern auch die zu der Gruppe der *Pt. biaurita* L. und die der zwischen diesen beiden stehenden Gruppe der *Pt. nemoralis* Willd. unter dem Namen *Pt. biaurita* in eine Art zusammenschweißte. Es ist das um so auffallender, als LUERSEN später bei der Bearbeitung der Pteridophyten in RABENHORST's Kryptogamenflora 2. Aufl. Bd. III (1889) einen durchaus annehmbaren, engeren Speziesbegriff sich erworben hat, ja in bezug auf Varietäten und Formenunterscheidung manchmal zu weit gegangen ist.

C. CHRISTENSEN folgt in seinem Index filicum insofern LUERSEN, als er unter dem Namen *Pt. biaurita* L. die *Pt. quadriaurita* Retz als Subspezies einordnet, *Pt. nemoralis* Willd. als Varietät zu *Pt. biaurita* L. und eine Anzahl anderer (*Pt. Svartziana* Ag., *Pt. deltea* Ag., *Pt. Blumeana* Ag., *Pt. pyrophylla* Bl., *Pt. felosma* J. Sm., *Pt. subindivisa* Clarke, *Pt. argyraea* Moore, *Pt. asperula* J. Sm., *Pt. reducta* Bak., *Pt. subquinata* Wall.) als Varietäten oder Formen zu *Pt. quadriaurita* stellt, bei sonst noch im Index erwähnten hierher gehörenden Arten aber nur auf *Pt. biaurita* verweist, ohne Angabe, ob sie als Formen resp. Varietäten zu *Pt. biaurita* selbst oder zur Subspezies *Pt. quadriaurita* gehören. Eine Anzahl anderer von LUERSEN als Synonyme von

nerv an der unteren Basis der Fiederlappen scheinbar von dem Ansatzpunkte des Mittelnervs der Fiederlappen losgetrennt und entspringt anscheinend direkt aus der Mittelrippe der Seitenfieder. Es ist dies darauf zurückzuführen, daß die Basis des Fiederlappenmittelnervs herabläuft und als mit der Mittelrippe genetisch verwachsen betrachtet werden muß. Etwas ähnliches ist selten zugleich mit den Seitennerven der Fiederlappen der Fall, so daß dann die Gabelzweige dieser direkt aus der Mittelrippe der Fiedern zu entspringen scheinen. (Beispiel *Pt. Perotteti* Hier.) Den als normal zu betrachtenden Zustand, daß auch die unteren basalen Seitennerven aus dem Mittelnerven der Fiederlappen oder doch wenigstens aus der Achsel zwischen Fiederlappenmittelnerv und Fiedermittelrippe entspringen, findet sich z. B. bei *Pt. kiuschiuensis* Hieron. und der amerikanischen *Pt. repandula* Link. Gute Unterscheidungsmerkmale ergeben sich auch bisweilen noch aus der Beschaffenheit der die jungen Entwicklungszustände der Blätter dicht bedeckenden, meist aber bald abfallenden Spreuschuppen, aus dem Vorhandensein oder Fehlen und aus der Beschaffenheit der Paraphysen zwischen den Sporangien und aus den von der Sporenexine hervorragenden Verzierungen. Außer den von mir angegebenen, Unterschiede bildenden Merkmalen sind auch noch andere, weniger in die Augen fallende vorhanden, auf die ich jedoch hier nicht eingehen will.

Da es mir bisher noch nicht möglich gewesen ist, alle bisher beschriebenen, zur Gruppe der *Pt. quadriaurita* gehörenden Arten genau festzustellen, so muß ich mich in der vorliegenden Mitteilung auf diejenigen beschränken, von denen mir Original Exemplare vorliegen und bezüglich der Aufstellung neuer Arten auf diejenigen, welche besonders auffallende Merkmale darbieten. Daß

*Pt. biaurita* betrachteter Namen hat CHRISTENSEN allerdings nach dem Vorgange anderer Autoren ausgesondert und für besondere Arten reserviert.

Daß die Auffassungen HOOKER's und LUERSSEN's verfehlt sind, will ich hier nur kurz erörtern. Mit demselben Rechte, mit dem HOOKER und LUERSSEN die Arten der Gruppe zu einer Sammelart zusammenschweißen, könnte man z. B. die zahlreichen europäischen *Rubus*- oder *Hieracium*arten in eine oder einige wenige Sammelarten eingliedern. Die Gruppe der *Pteris quadriaurita* ist in ähnlicher Weise wie diese polymorph. Wenn man diese Gruppe als polymorphe Art auffassen will, so muß man auf die so wichtige Feststellung von Endemismen für die einzelnen Gebiete verzichten. Jede dieser nahe verwandten Arten hat, so weit es sich zur Zeit beurteilen läßt, ihren bestimmten geographischen Verbreitungsbezirk. Man könnte nun geographisch beschränkte und getrennte Varietäten unterscheiden. Damit wird jedoch der Begriff der Varietät verwirrt und es ist sicher zweckmäßiger, um die Endemismen festzustellen, die zu unterscheidenden Formen als nahe verwandte Arten zu betrachten, die selbstverständlich aus einer gemeinsamen Stammform ursprünglich hervorgegangen sind oder doch sein können.

dabei die Beschreibungen der Arten nicht immer vollständig ausfallen können, ist begreiflich. Um vollständige Beschreibungen herstellen zu können, müßte man stets außer Herbarmaterial auch lebende Pflanzen untersuchen können. Letzteres ist nur bei sehr wenigen Arten, welche in den Gewächshäusern kultiviert werden, der Fall. Das Herbarmaterial aber ist oft sehr mangelhaft. Besonders fehlen an demselben oft die Wurzelstöcke. Ich beschreibe daher in der folgenden Mitteilung nur eine Anzahl von Arten, von denen entweder verhältnismäßig gutes Material mir vorliegt oder die doch besonders charakteristische Merkmale bieten, und zwar vorerst nur eine Anzahl von Arten aus dem tropischen kontinentalen Asien, aus Malesien, von den Philippinen, Papuasien und Polynesien.

In weiteren Mitteilungen hoffe ich später auf die übrigen aus diesen Gebieten, sowie auf die der Gruppe angehörenden afrikanischen und amerikanischen Arten eingehen zu können.

1. ***Pteris quadriaurita*** Retzius, *Observ. Bot. fasc. VI*, p. 38 (1791); J. G. Agardh, *Recensio Gen. Pteridis* p. 24 (1839). — *Syn. Pt. quadrialata* (lapsu calami) Willd. *Spec. Plant. V*, 1, p. 385 (1810), Spreng. *Syst. Veget. IV*, p. 75 (1827); *Pt. biaurita* var. Swartz, *Syn. Fil.* p. 89 (1806); *Pt. ludens* Wallich, *Cat. n.* 88 (1828); *Pt. caliarata* Bory in Belanger *Voy.* p. 42 (1833) teste Agardh l. c.; *Pt. Otaria* Beddome, *Ferns of S. India t.* 41 et 219 (1863—1865); *Pt. quadriaurita* var. *ludens* (Wall.) Bedd. *Handb. of the Ferns of Brit. India* p. 111 (1883).

Rhizoma breviter ascendens, usque c. 1 cm crassum. Folia usque ad 6 vel interdum 7 dm longa. Petioli quam laminae longiores, tetragoni vel compresso-tetragoni, infra fere plani, supra sulcati (sulco angustissimo), lateribus planis vel statu sicco manifeste canaliculati, vix ultra 3 mm basi et 2 mm sub lamina crassi, ima basi distantia 2—3 cm saepe castanei vel rufi, ceteris partibus statu sicco ochroleuci subnitentes, juventute ubique squamulosi (squamulis alteris minoribus ovatis vel lanceolatis, c. 1—2 mm longis,  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$  mm supra basin latis, flaccidis, parte mediana ferrugineis, ad marginem versus ferrugineo-pallescens, marginibus ipsis longe ciliatis [ciliis articulatis], apice in pilum articulatum desinentibus; squamulis alteris majoribus elongato-deltaeideis, usque ad 3 mm longis, c.  $\frac{3}{4}$  mm supra basin latis, parte mediana infima ferrugineis, cetera parte crassiuscula nigro-castanea rigidiusculis, margine ferrugineo-pallescens, ceteris notis squamulis minoribus similibus; squamulis intermediis haud raro intermixtis), senectute squamulis delapsis residuis basilaribus squamularum majorum passim muricati. Raches petiolis similes, parcius



muricatae. Laminae ambitu subcordato-ovatae vel in plantis juvenilibus cordato-rotundatae, pinnatae cum pinna impari quam pinnae laterales supremae majore. Laminae maximae quae exstant c. 3 dm longae, 2 dm supra basin latae. Pinnae in plantis juvenilibus sterilibusque 1—5-jugae, in plantis satis evolutis fertilibusque 6—11-jugae, sessiles vel (inferiores) breviter petiolulatae, oppositae vel (superiores interdum) alternae (paribus infimis 3—5 $\frac{1}{2}$  cm, paribus supremis vel pinnis ejusdem lateris c. 1—2 cm inter se distantibus), ambitu lineari-lanceolatae, profunde pinnatipartitae (ala inter lacinias c.  $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$  mm lata), basi angustatae, ad apicem versus in caudam parte inferiore integram apice crenato-serrulatae vel ubique crenato-serrulatae vel subdenticulatae c. 1 $\frac{1}{2}$ —5 cm longam c. 3—5 mm basi latam acuminatae. Pinnae paris infimi saepe etiam infimo proximi rarius quoque tertii vel quarti parium infimorum auriculatae, paris infimi insuper raro biauriculatae (auriculis pinnis similibus vel in pari tertio seu quarto, si adsunt, interdum ad laciniam elongatam integram vel irregulariter praesertim latere postico lobulatae reductis; ea pinnarum paris infimi distantia c. 5—12 mm a basi pinnarum inserta, altera, si adest, c. 1 cm ab eadem inserta; auriculis primariis raro ima basi postica auricula secundaria abortiva ornatis). Pinnae maximae foliorum maximorum c. 1 $\frac{1}{2}$  dm longae, vix ultra 3 cm sub medio latae. Laciniae subglaucovirides; pleraeque e basi dilatata subfalcato-oblongae vel subfalcato-lineari-oblongae, ad apicem versus crenato-serrulatae vel crenato-denticulatae, apice mucronulatae vel interdum excisae; paucae saepe abbreviatae, ovato-deltoideae vel creniformes subsemicirculares; longiores et breviores saepe intermixtae; parte basilari pinnarum praesertim latere antico saepe breves, subabortivae vel interdum omnino deficientes (costa pinnae inde solum alata). Laciniae in pinnis maximis foliorum maximorum c. 18—22-jugae. Laciniae maximae vix ultra 1 $\frac{1}{2}$  cm longae, 5 mm basi et 4 mm supra medium latae. Costae pinnarum infra teretes, statu sicco stramineo-virentes, glabrae, subnitentes, supra prominentes, sulcatae, statu sicco subvirentimelleae, locis insertionum nervorum medianorum laciniarum spinulis tenuibus subuliformibus vix ultra  $\frac{1}{2}$  mm longis semper basi que supra pulvino

spinulis abortivis formato ornatae. Nervi mediani laciniarum majorum fere semper decurrentes, infra statu sicco virenti-stramineae teretes subnitentes, supra parum prominentes mesophyllo subconcolores manifeste sed tenuiter sulcatae locis insertionum nervulorum lateralium inermes vel interdum spinulis subuliformibus tenuibus usque ad 1 mm longis ornatae. Nervuli laterales in laciniis maximis usque c. 15-jugi, in laciniis majoribus plerique supra basin, pauci ima basi furcati, 2—3 apicales utriusque lateris semper simplices. Nervulus infimus posticus fere semper quasi a basi nervi mediani remotus e costa nasci videtur. Rami nervulorum lateralium medii laciniarum majorum interdum furcati. Lacinae abortivae semicirculares vel creniformes nervo mediano omnino carentes, nervulis 2—3 furcatis vel saepius dichotomis (ramis quoque furcatis) e costa pinnarum nascentibus praeditae. Sori partem maximam marginis (apice serrulato et partibus basilaribus brevibus laciniarum exceptis) utroque latere occupantes, vix  $\frac{3}{4}$  mm lati. Indusia chartacea, umbrina vel umbrino-avellanea, opaca, margine integra, vix  $\frac{1}{2}$  mm lata. Sporangia compresso-obovoidea, c. 0,2 mm longa, 0,15 mm lata, longe stipitata (stipite usque ad 0,03 mm longo), paraphysibus crebris articulatis apice non cellula incrassata terminatis intermixta. Sporae tetraëdrico-globosae usque ad 0,035 mm crassae, fulvae, ubique etiam inter cristas commissurales crassiusculas gibbis verruci- vel breviter rugiformibus dense ornatae.

Hab. Ceylonae locis accurate non indicatis (THWAITES Nr. 1351, 3060; SELINEK in expeditione Novarae Nr. 31; HUTCHISON No. 31/22 pro parte); prope Kandy, alt. s. m. 600 m (A. MEEBOLD B. No. 4724, m. Martio 1905).

ANDERS JAHAN RETZIUS beschreibt die Art, deren Name von HOOKER auf eine große Anzahl von Formen übertragen und für seine „Sammelart“ benützt wurde, am angegebenen Orte folgendermaßen:

„86. *Pteris quadriaurita* frondibus pinnatis, pinnis pinnatifidis apice dentatis; infimis quatuor paribus bifidis.

E Ceylona misit b. KÖNIG.

Stipes subtetragonus, levis.

Frons pinnata, pinnis ad nervum fere pinnatifidis, laciniis obtusis apice dentatis; terminali lanceolata, acuminata, longa, serrata imprimis versus apicem.

Infima duo pinnarum paria bifida vel duplicata, ceterum similia.

Obs. A *Pteride biaurita* L. distinctissima magnitudine, serraturis et numero pinnarum bifidarum“.

Diese Beschreibung ist von JAC. G. AGARDH (a. a. O.) folgendermaßen vervollständigt worden:

„30. *Pt. quadriaurita* Retz. frondis pinnatae pinnis utrinque numerosis brevissime petiolatis subpinnatisectis, basi superiore inaequaliter lobatis, inferioribus pluribus bipartitis, superioribus saepe brevius auriculatis, laciniis sublanceolatis serratis, venis basalibus supra sinum marginem attingentibus.

*Pt. quadriaurita* Retz. Obs. 6 p. 38!! Willd. sp. Pl. p. 385! Spr. Syst. Veg. p. 75 (lapsu calami ubique „*quadrialata*“).

*Pt. nemoralis* Wall. Cat. 106. 10 (specimen a Trainaïcou!)

*Pt. biaurita* var. Sw. Syn. p. 98!

*Pt. calcarata* Bory in Bel. Voy. p. 42!!

Hab. in Ceylona et India Orientalis (v. sp. in Hb. RETZii, BORYi, HOOKERi etc.).

Frons quam in proximis minor, vix ultra bipedalis. Stipes 3-sulcatus fere tetragonus, stramineus laevis. Pinnarum paria 6—8. Pinnae plerumque basi superiore integro vel inaequaliter pinnato-lobato; inferiore pinnarum superiorum in laciniam aliquantum majorem auriculaeformem, inferiorum in auriculam veram pinnis aequalem abeunte. Laciniae plus minus invicem discretae, lanceolatae et serratae. Venae semper supra sinus ad marginem exeuntes.

Speciem, Ceylonae praecipue incolam, unde plurima quoque vidi specimina, bene distinctam crediderim; a proximis inordinata divisione frondis, auriculorum numero, laciniarum forma et serratura praecipue distinguenda. A. RETZio primum descripta, sed nomine *Pt. quadrialata* lapsu calami insignita, nam in ejus Herbario velut etiam in Synopsi SWARTZii, cui jam antea eam communicasse videtur *Pt. quadriaurita* audit. Eadem denique a BORYo novo nomine salutata.“

Zu AGARDH's Beschreibung mögen vorerst ein paar Berichtigungen gemacht sein: 1. daß RETZ die Art am angegebenen Orte nicht als *Pteris quadrialata*, sondern als *Pteris quadriaurita* bezeichnet hat; der Schreib- oder Druckfehler findet sich erst bei WILLDENOW und dann, von diesem entlehnt, bei SPRENGEL; 2. daß im WALLICH'schen Katalog unter No. 106, 10 im ersten Nachtrag auf Seite 62 steht: „10. *biaurita* Herb. Madr. e Travancore, Courtallum et Rajacotta“ und nicht „*nemoralis* e Trainaïcou“. AGARDH hat hier also zwei Schreibfehler gemacht. Da ich kein von WALLICH als *Pt. biaurita* noch als *Pt. nemoralis* bestimmtes Exemplar bisher gesehen habe, so habe ich oben dies Zitat nicht gegeben, obgleich es nicht unwahrscheinlich ist, daß die typische *Pt. quadriaurita* im Staate Travancore in den Nilaghiri-Bergen bei den angegebenen Orten neben der unten als var. *Wightii* beschriebenen vorkommt. Im übrigen ist die Beschreibung AGARDH's, die ja auf Kenntnisnahme auch der von KÖNIG gesammelten Original Exemplare im RETZ'schen Herbar begründet ist, als ziemlich genau zu bezeichnen und paßt nur auf die betreffende in Ceylon und vielleicht auch im südlichen Vorderindien

heimische Pflanze, die ich oben eingehend beschrieben habe. Auf die besonderen Merkmale dieser Art ist oben sowohl in meiner Beschreibung wie auch in den Beschreibungen von RETZ und AGARDH durch gesperrten Druck aufmerksam gemacht worden. Hier möge noch folgendes bemerkt werden: An den Blättern von jungen Pflanzen sind, wie dies ja stets bei Farnen mit Fiederblättern der Fall ist, nur wenige (1—5) Paare von Blattfiedern, an den Blättern völlig entwickelter Pflanzen sind aber mehr, nicht selten bis 9 oder 10 und sogar 11 Paare vorhanden. Die Fiedern sind meist völlig gegenständig oder fast gegenständig, nur bei größeren Blättern alternieren die obersten bisweilen deutlich unter der Endfieder, die stets größer als diese ist. Bei der typischen Form sind die Seitenfiedern entweder bis an die Basis tief fiederteilig oder fiederlappig oder aber am unteren Teil auf eine Entfernung von 1 bis 2 cm beiderseits oder auch nur an der oberen (vorderen) Seite ganzrandig oder auch lappig oder nur wellig geflügelt (Flügel jederseits etwa 3—4 mm breit). Die Fiederlappen sind stets in ihrem unteren und mittleren Teil ganzrandig, gegen die Spitze aber fast immer deutlich kerbig-gesägt oder kerbig-gezähnt. Dasselbe ist auch der Fall bei den mehr oder weniger langen schwanzartigen Endlappen der Fiedern. Bisweilen finden sich einzelne sehr verkürzte Fiederlappen zwischen normalen im mittleren und auch oberen Teil der Fiedern. Während auf dem Mittelnerven der Fiedern stets unterhalb der Insertionsstellen der Fiederlappenmittelnerven bis 1 mm lange, pfriemliche, strohgelbliche, borstenartige Stacheln vorhanden sind, fehlen solche bei manchen Exemplaren an den Insertionsstellen der Seitennerven der Fiederlappen ganz, bei anderen sind sie nur selten, bei noch anderen Exemplaren aber zahlreich, wenn auch nicht an der Basis von jedem Seitennerven vorhanden. Die Seitennerven der Fiederlappen ragen nur wenig aus dem Mesophyll hervor und sind meist an der Basis oder über der Basis gegabelt, nur die obersten 2—3 Paare sind stets einfach. Der hintere unterste Seitennerv der Fiederlappen entspringt fast stets scheinbar aus der Mittelrippe der Fiedern und steht scheinbar mehr oder weniger von der Basis des Mittelnerven der Fiederlappen entfernt. Die Seitennerven der unteren einfach geflügelten ganzrandigen oder mehr oder weniger gelappten Teile der Fiedern mancher Pflanzen sind oft doppelt gegabelt. Die Mittelnerven der Fiederlappen sowie die Mittelrippen der Fiedern sind unterseits deutlich verschiedenfarbig vom Blattmesophyll, meist grünlich oder etwas bräunlich-strohgelblich und ragen hier deutlich hervor. Zwischen den Sporangien sind stets Paraphysen vorhanden. Die Sori sind schmal, kaum über  $\frac{1}{2}$  mm breit, von den kaum  $\frac{1}{3}$  mm breiten, graubräunlichen Indusien zum Teil bedeckt.



Die als *Pt. Otaria* von BEDDOME in den Ferns of Southern India abgebildeten Pflanzen können nur als Mutations-Formen und nicht als einer abgeschlossenen Varietät angehörige Formen betrachtet werden, da sich zwischen der typischen Hauptform und derartigen *Ludens*-Formen mit verhältnismäßig langen, einfachen, ganzrandigen oder am Rande nur lappig-gekerbten unteren Fiederteilen und mit bisweilen ganzrandigen oder doch nur einfach geteilten Öhrchen der unteren Fiederpaare alle möglichen Übergänge, vielleicht sogar an denselben Stöcken finden.

HUTCHISON hat (unter No. 31/22) mit typischen und derartigen *Ludens*- oder *Otaria*-Formen zusammen auch Pflanzen von *Pteris multiaurita* Agardh (syn. *Pt. tristis* Kuntze msc.) ausgegeben und als „simplest form“ von *Pt. quadriaurita* auf dem Zettel bezeichnet. Doch ist es meines Erachtens nicht wahrscheinlich, daß *Pt. multiaurita* wirklich in den Formenkreis von *Pt. quadriaurita* als einfachste Form hineingehört. Beide Arten wachsen vermutlich nicht selten nebeneinander und es dürfte wahrscheinlicher sein, daß zwischen denselben Bastarde vorkommen. Ob man aber Formen, wie sie BEDDOME in den Ferns of S. India tab. 219 abgebildet hat, schon als solche Bastardformen und Formen, wie er sie am angegebenen Orte auf tab. 41 abgebildet hat, als etwaige Rückschlagsformen oder auch als sekundäre Bastarde zwischen dem primären *multifida* × *quadriaurita* und *Pt. quadriaurita* aufzufassen hat, ist eine Frage, die sich mit Sicherheit nur auf experimentellem Wege beantworten läßt. Das anscheinend häufige Vorkommen von solchen *Ludens*-Formen spricht nicht für die Deutung derselben als Hybriden. Wohl aber möchte ich ein Exemplar des Berlin-Dahlemer Museums, das aus dem Kew-Gardens-Herbar stammt, von einem nicht angegebenen Sammler in Ceylon gesammelt worden und unter Nr. 405 als „*Pt. quadriaurita*, abnormal form“ ausgegeben ist, eher als Bastardform von *Pt. quadriaurita* und *Pt. multiaurita* ansprechen. Dasselbe ist der auf Tafel 219 von BEDDOME's S. India Ferns allerdings ähnlich, unterscheidet sich jedoch durch ganzrandige, nicht kerbig-gelappte, breitere (bis 1 cm breite) untere einfache Teile der Fiedern, welche an der Rachis nur mit kurzem Stielchen ansitzen oder fast sitzend sind. Auch sind die Fiederlappen der oberen Hälften der Fiedern breiter, an der Spitze deutlich kerbig-gezähnt, ebenso wie auch die schwanzartigen Verlängerungen der Fiedern an den sterilen Enden, doch tragen nur die Fiedern des untersten Paares ohrenartige Fiedern zweiter Ordnung. Ein von HUTCHISON auch unter Nr. 31/22 ausgegebenes kleineres Blatt mit spitzeren Fiederlappen und einfachen oder nur mit einem Lappen versehenen

Ohren an den Fiedern des untersten Paares ist mir ebenfalls als hybride Bildung verdächtig.

Schließlich sei noch bemerkt, daß die echte *Pteris quadriaurita* nach aus dem Herbar METTENIUS stammenden Exemplaren im Kgl. Garten zu Kew bei London im Jahre 1868 kultiviert worden ist, daß aber nach dem, was ich bis jetzt gesehen habe, die in anderen botanischen Gärten und im Handel unter dem Namen „*Pt. quadriaurita*“ vorkommenden Pflanzen stets anderen Arten angehören.

Var. **Wightii** Hieron. n. var. differt a forma typica laciniis sinibus latoribus latitudine eas saepe aequantibus basi obtusis vel obtusiusculis separatis, saepe apice subintegris vel integris, ramo postico nervuli lateralis infimi postici laciniarum interdum furcato.

Hab. in India Orientali locis non indicatis verisimiliter civitatis Travancore (WIGHT No. 88, forma laciniis pinnarum obtusis manifeste crenato-denticulatis); (WIGHT No. 87 pro parte et No. 97 specimen etiam distributum ab Herbario Horti Regii Kewensis sub No. 31/32); prope Courtallum in civitate Travancore (WIGHT No. 98), specimina plura adsunt quorum unum a cl. METTENIO nomine *Pt. repandulae* Link instructum est; in montibus Nilagiri (PERROTTET No. 1476, fragmentum solum (pinna) adest); formae omnes pinnis integris vel subintegris obtusiusculis praeditae.

Die Varietät scheint von der Hauptform außer durch mehr voneinander entfernte, oft ganzrandige, etwas mehr an der Basis herablaufende (daher der hintere unterste Seitennerv bisweilen gegabelten hinteren Ast zeigt) und durch meist breitere, oft an der Basis stumpfliche Buchten getrennte Fiederlappen, durch bisweilen längere und breitere Fiedern (an den Exemplaren bis  $2\frac{1}{2}$  dm lang und bis  $3\frac{1}{2}$  cm breit), durch eine relativ größere Anzahl von Fiederlappen (an den größten Fiedern bis über 30) und dadurch abzuweichen, daß häufig die Fiedern sämtlich bis zur Basis fiedrig geteilt sind, wenn auch die Fiederlappen an Größe gegen die Basis zu abnehmen und die untersten keilförmig in das Fiederstielchen verlaufen. Meist weisen nur die Fiedern des obersten oder der beiden obersten Fiederpaare und die Endfieder kurze, 1- bis 2-lappige, selten ganzrandige Basalstücke auf.

In bezug auf das Vorkommen von borstenartigen Stacheln verhält sich die Varietät wie die Hauptform.

2. ***Pteris armata*** Presl, Rel. Haenk. I. 56 (1825), non Zollinger et Moritzi in Nat. Gen. Arch. Neerl. Ind. I (1844) p. 398; syn. *Pt. quadriaurita* Christ apud Warburg in Monsunia I (1900), p. 69 pro parte, non Retz.

Rhizomata non vidi. Folia usque ad 3 dm longa. Petioli laminas longitudine superantes, statu sicco basi compresso-quadranguli,

supra trisulcati (sulco medio angusto, lateralibus canaliculiformibus), infra subplani, ad laminam versus sicut raches quadranguli et supra unisulcati lateribusque subcanaliculati, ubique mellei vel angulis solum mellei et ceteris partibus castanei vel fulvi, in speciminibus usque ad 2 dm longi, infra laminam vix 1 mm, ad basin versus usque ad  $1\frac{3}{4}$  mm crassi. Laminae ambitu late cordato-rotundatae vel cordatae, tripartitae vel pinnatae cum pinna terminali impari pinnis lateralibus simili vix vel parum majore; lamina maxima quae adest c. 11 cm longa,  $15\frac{1}{2}$  cm supra basin lata. Pinnae laterales 2—3-jugae, oppositae, ambitu oblique oblongae, profunde pinnatipartitae (ala inter lacinias utroque latere vix  $\frac{1}{2}$  mm lata), apice caudatae (caudis linearibus, acutiusculis, margine undulatis vel basi praesertim latere postico pinnato-lobulatis, c. 1—3 cm longis, et 4 mm basi latis). Pinnae paris infimi latere postico unauriculatae (auricula 2—3 mm a loco insertionis pinnarum posita, pinnis simili, sed brevior), breviter petiolulatae (petiolulo latere antico lacinia basilari decurrente anguste alato, vix 1 mm longo), in speciminibus 5—8 cm longae; pinnae cetera sessiles. Laciniae pinnarum glauco-virentes, glabrae, lineares vel oblongae, rectae, interdum abortivae semicirculares, apice obtusae, obsolete mucronulatae, longitudine valde variantes; saepe longiores et breviores et passim abortivae intermixtae; interdum posticae longiores quam anticae; omnes margine leviter incrassato discolore (subavellaneo) undulatae, sinus angustis acutis sensim parum ampliatis separatae; maximae in speciminibus 2— $2\frac{1}{2}$  cm longae, 4—6 mm basi saepe paulo decurrente latae. Laciniae in pinnis infimis maximis c. 12—13-jugae. Costae pinnarum basi supra pulvino spinulis subabortivis formato ornatae, supra ubique canaliculatae, infra teretes, glaberrimae, sordide virentes vel interdum infra basi castaneae seu fulvae, supra sub loco insertionis nervorum medianorum laciniarum semper spinulosae (spinulis 1— $1\frac{1}{2}$  mm longis subuliformibus viridibus). Nervi mediani laciniarum parum decurrentes, utrinque prominuli, teretes, infra virenti-straminei, supra mesophyllo concolores ad locum insertionis nervulorum lateralium saepe spinulosae (spinulis iis costarum pinnarum tenuioribus et brevioribus vix ultra 1 mm longis, basi saepe cum parte simplici inferiore nervulorum connatis, indeque quasi e basi vel e bifurcatione nervulorum nascentibus). Nervuli laterales laciniarum utroque latere mesophyllo concolores et parum prominuli, luce penetrante opaci, in laciniis maximis usque ad 16-jugi, plerique supra basin (raro ipsa basi) fur-

cati (ramis apice incrassatis, hydathoda terminatis); raro unus alterque in laciniis maximis praesertim ramo uno vel ambobus furcatis dichotomus; supremi 2—4 utriusque lateris simplices. Sori praesertim partem superiorem, sed non apicem summum occupantes (partibus inferioribus utriusque marginis interdum usque ad medium laciniarum iis carentibus), vix  $\frac{1}{2}$  mm lati. Indusia membranacea, statu sicco avellanea, vix  $\frac{1}{3}$  mm lata, margine integra. Sporangia compresso-obovoidea, c. 0,25 mm longa, 0,18 mm lata, breviter stipitata, paraphysibus breviter articulatis apice non glanduloso-incrassatis intermixta. Sporae trigonotetraedricae, c. 0,03 mm crassae, fulvae, latere verticali inter cristas commissurales crassiusculas rectas laeves, latere altero gibbis rugiformibus parum flexuosis humilibus ornatae.

Hab. in insulis Philippinis: ad portum Sorzogon (HAENKE); in insula Luzon prov. Isabella prope Malunu (WARBURG n. 11612).

Die Art zeichnet sich vor allen verwandten durch die kurzen, wahrscheinlich stets nur mit wenigen Fiederpaaren versehenen Blattspreiten und besonders dadurch aus, daß die bei anderen Arten auf dem Mittelnerven der Blattlappen unterhalb der Insertionsstellen der Seitennerven stehenden Spinulae fast stets mit dem unteren ungeteilten Seitennervenstück genetisch an der Basis verwachsen sind, bisweilen so weit, daß sie scheinbar in der Seitennervengabelung stehen. Dieselbe hat in der typischen *Pt. quadriaurita* Retz. aus Ceylon, mit der sie CHRIST verwechselt hat, ihre nächste Verwandte. Junge Individuen dieser sehen den mir vorliegenden Exemplaren der *Pteris armata* Presl recht ähnlich und zeigen, allerdings nur sehr selten, auch genetische Verwachsungen der Costalspinulae der Fiederlappen. Von dieser ist *Pteris armata* Presl aber, abgesehen vom Vaterlande und weniger in die Augen fallende Unterschiede durch die nie sägig-gezähnten, sondern am etwas verdickten Rande überall welligen Fiederlappen und ebensolchen schwanzartigen Endverlängerungen der Fiedern zu unterscheiden. Ob übrigens bei älteren Pflanzen von *Pteris armata* Presl nicht doch höher entwickelte Blätter mit mehr als 3 Fiederpaaren vorkommen und die von PRESL und von mir hier genauer beschriebene Pflanze demnach nur eine Jugendform darstellen würde, ist zweifelhaft. Da das Original exemplar im Herbar der Deutschen Universität in Prag jedoch Fruktifikation zeigt, so erscheint es fast wahrscheinlich, daß die Pflanze mit derartigen, nur mit 3 Fiederpaaren versehenen Blättern ihren Abschluß im Entwicklungsgang erreicht und, daß also mit mehr Fiederpaaren versehene Blätter nicht vorkommen.



3. *Pteris flava* Goldmann, Nov. Acta Acad. Caes. Leop. Carol. XIX, suppl. I, 1843 p. 457; syn. *Pt. sulcata* Meyen in J. Sm. Bot. Mag. LXXII Compendium 1846 p. 24; Kunze, Linnaea XXIII, 1850, p. 290; Mettenius, Filices Horti Lips. 1856 p. 57; *Pt. spinescens* J. Sm. in Hooker, Journ. of Botany III, 1841, p. 405 n. 118 pro parte ex numero 79 collectionis Cumingianae citato, non Presl, Rel. Haenk. I p. 56 (1827); *Pt. Smithii* Mettenius mscr. in schedula.

Rhizomata breviter ascendunt, in speciminibus c. 5—6 mm crassa. Folia usque ad 1 m longa. Petioli tetragono-compressi, supra trisulcati (sulco medio angusto, sulcis lateralibus canaliculiformibus), infra plani, juventute ubique passim squamulosi, denique asperuli (reliquiis basilaribus squamarum passim ornati), basi densius squamulosi (squamulis angustissime lineari-deltaeideis, vix usque 3 mm longis,  $\frac{1}{2}$  mm basi latis, linea mediana rigido-coriaceis nigro-castaneis, margine utroque usque ad 0,15 mm lato membranaceis flavescenti-pellucidis longe et subdense ciliatis, ciliis articulatis flaccidis flexuosis usque ad  $\frac{1}{2}$  mm longis), ubique statu sicco ochroleuci vel ferrugineo-ochracei vel clare olivacei, juventute puberuli, mox glabrati, basi usque 4 mm vel parum ultra crassi. Rachis petioli similis sed tenuior et vix vel raro squamulosa (squamulis minimis). Laminae ambitu ovatae vel ovato-oblongae, longitudine petiolo aequantes (maximae quae presto sunt c.  $\frac{1}{2}$  m longae, 30—35 cm supra basin latae), pinnatae cum pinna terminali impari quam pinnae laterales supremae majore et latiore. Pinnae laterales oppositae vel suboppositae, in speciminibus 4—13-jugae; parvis infimi latere postico 1—2-auriculatae (auriculis pinnis similibus sed minoribus, infima c.  $\frac{1}{2}$ —3 cm a basi pinnae, altera 2—3 cm a pinna infima posita); pinnae omnes profunde pinnatipartitae (ala inter lacinias c. 1—2 mm utrinque lata), ambitu e basi lata lineares, a medio ad apicem versus sensim angustatae (lacinias sensim decrescentibus), acutae, in caudam vix ultra 5 cm longam saepe brevior 5 mm basi latam parte inferiore utriusque marginis saepe fertilem parte superiore sterilem desinentes; parva infima pinnarum c. 3—8 cm, parva suprema c. 1—2 cm inter se distantia. Pinnae laterales maximae in foliis maximis c. 3 dm longae,  $3\frac{1}{2}$ —4 (rarius —5) cm latae. Laciniae fertiles sinu obtuso pro conditione lato (c. 1— $2\frac{1}{2}$  mm) separatae, e basi dilatata falcato-lineari-oblongae, ad apicem pinnarum versus sensim decrescentes, sub cauda lobato-dentiformes, ad apicem obtusum versus acuminatae. Laciniae laminarum steriliu sinu angustissimo separatae, marginibus sese attingentes, quam fertiles breviores latioresque, magis obtusae. Laciniae fertiles maximae c. 2— $2\frac{1}{2}$  cm longae, 6—7 mm basi et  $4\frac{1}{2}$  mm medio latae; laciniae

steriles maximae vix ultra  $1\frac{3}{4}$  cm longae, c. 5 mm basi latae, medio aequilatae vel parum angustiores. Laciniae in pinnis basilaribus maximis foliorum maximorum fertili-um 36—40-jugae. Costae pinnarum supra canaliculatae, basi canaliculi pulvino spinulis abortivis paucis formato ornatae, sub loco insertionis nervorum medianorum laciniarum spinulis parvis vix  $\frac{1}{2}$  mm longis ornatae, juventute infra puberulae, mox glabratae, teretes, statu sicco submelleae. Nervi mediani laciniarum utroque latere prominuli, supra obsolete canaliculati, infra teretes, basi in costam pinnarum parum decurrentes. Nervuli laterales plerique supra basin furcati, raro ipsa basi; 2—4 apicales utriusque lateris simplices. Nervuli infimi postici quasi parum a basi nervi mediani remoti e costa pinnae nasci videntur, praesertim in foliis majoribus; ramus posticus eorum saepe furcatus vel interdum rami ambo furcati, interdum etiam rami nervuli lateralis infimi antici vel rami alicujus nervulorum ceterorum partis inferioris laciniarum furcati. Rami vel ramuli omnes incurvi; nervulorum lateralium infimorum infimi paulo supra sinum raro sinu ipso marginem adeuntes interdum apice confluentes. Nervuli laterales in laciniis maximis c. 20—22-jugi. Sori maximam partem marginis utriusque occupantes ima basi utraque et apice exceptis; c.  $\frac{3}{4}$  mm crassi. Indusia  $\frac{1}{2}$  mm lata, membranacea, avellanea, margine subintegra. Sporangia compresso-obovoidea, c. 0,2 mm longa, 0,1 mm lata, stipitata (stipitibus longitudine sporangia superantibus vel aequilongis), paraphysibus articulatis apice non glanduloso-incrassatis intermixta. Sporae globoso-tetraedricae, c. 0,05 mm crassae, castaneae, latere verticali sublaeves, latere rotundato gibbis rugiformibus flexuosis parum ramosis (subliteri-formibus) et gibbis verruciformibus intermixtis ornatae.

Hab. in insula Luzon prope Manila (MEYEN specimen authenticum in Herbario Reg. Berolinensi-Dahlemensi asservatum; GAUDICHAUD, specimen 1841 ab eo ad cl. KUNTH missum; MERRILL n. 642 — m. Januario 1903); prope Valsa in provincia Manila (ROBERTUS d. 25 m. Januarii anni?); locis accuratius non indicatis (CUMING n. 79, specimina nomine „*Pt. spinescens* Presl“ a cl. J. SMITH determinata; JAGOR n. 915 anno 1861 specimen nomine „*Pt. Smithii* Mett.“ ab ipso METTENIO signatum); prope Buguey in provincia Cagayán (WARBURG n. 12202, specimen nomine *Pt. Kleiniana* Presl. a cl. CHRIST determinatum); prope Bauang in provincia Union (ELMER

n. 5619—m. Febrero 1914, specimen nomine „*Pt. quadriaurita* Retz.“ determinatum).

Die Art ist früher unter dem Namen *Pt. sulcata* Meyen<sup>1)</sup> in den Gewächshäusern der botanischen Gärten von Kew, Berlin und Leipzig kultiviert worden und, von diesen auch weiter verbreitet, noch zur Zeit hier und da in botanischen Gärten vorhanden. Es erscheint fast, daß sie auf Luzon beschränkt ist, doch finden sich auf anderen Philippineninseln derselben sehr nahe stehende Formen, die vielleicht nicht spezifisch zu trennen sind. Ich will hier auf diese nicht weiter eingehen, da von denselben nur einzelne Blattexemplare vorliegen, die zur Charakterisierung nicht ausreichend sind. Sehr nahe verwandt sind auch in Ostindien vorkommende Formen, von denen einer wohl der Name *Pt. subquinata* Wall. (non Hope) zuzusprechen ist, was ich aber zurzeit nicht feststellen kann, da mir kein Originalexemplar von dieser vorliegt.

4. *Pteris glaucovirens* Goldmann, Nova Acta Acad. Caes. Leopold.-Carolin. XIX, suppl. I, p. 457 (1843); syn. *Pt. spinescens* J. Sm. in Hook. Journ. of Bot. III (1841), p. 405, n. 118 pro parte ex numero 79 collectionis Cumingianae citato, non Presl; *Pt. Presliana* J. Sm. l. c. n. 116 pro parte ex numero collectionis Cumingianae 69 citato pro parte, non Agardh.

Rhizomata non vidi. Folia usque ad 1 m vel ultra longa. Petioli statu sicco compresso-tetragoni, supra trisulcati (sulco medio angusto, lateralibus canaliculiformibus), infra subconvexi vel subplani, ubique griseo-straminei vel griseo-avellanei, opaci, juventute puberuli et infra verisimiliter passim squamulosi, sed mox denudati et (residuis basilaribus squamarum delapsarum persistentibus) passim muricati, sub lamina c.  $2\frac{1}{2}$ —4 mm crassi. Raches petiolis similes, sed tenuiores, squamulis ovatis ferrugineis non hyalino-marginatis usque ad 2 mm longis  $\frac{1}{2}$  mm basi latis ornatae. Laminae ambitu cordato-ovatae vel cordato-oblongo-ovatae, pinnatae cum pinna terminali impari lateralibus simili sed quam eae paris supremi majore. Pinnae laterales in specimine 8—14-jugae, oppositae vel sub-

1) Die Abbildungen, welche E. J. LOWE in den British and Exotic Ferns IV (1872), pl. V und p. 9 unter dem Namen *Pt. sulcata* gegeben hat, sind nicht korrekt. Das Blatthabitusbild Tafel V ist ungefähr auf halbe Größe reduziert und die Darstellung einer mittleren Fieder in natürlicher Größe auf Seite 9 gibt weder die Nervatur noch auch die Stellung der Sori am Blattlappenrande richtig wieder. Da LOWE zugleich im Text angibt, daß die Art in Jamaica und Brasilien heimisch sei, so möchte man fast annehmen, daß die betreffenden Abbildungen LOWES gar nicht die wahre *Pt. sulcata* Meyen, welche nach dem aus dem Herbar AL. BRAUN's stammenden, jetzt im Berlin-Dahlemer Herbar aufbewahrten Originalexemplar identisch ist mit *Pt. flava* Goldmann, darstelle, sondern eine andere Art.

oppositae, rarius manifeste alternae (paribus subremotis, infimis c. 6—9 cm, supremis  $1\frac{1}{2}$ —3 cm inter se distantibus), profunde pinnatipartitae (ala inter lacinias c. 1 mm lata sinu gibba minuta vel spinula abortiva ornata), ambitu a basi rotundata lineari-lanceolatae, sensim angustatae, in caudam lineari-deltaideam acutam c. 2—6 cm longam 4—5 mm basi latam desinentes.

Pinnae paris infimi latere postico 1—3 - auriculae (auriculis pinnis similibus sed minoribus; basilari c.  $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$  cm a basi pinnarum inserta, altera, si praesto est,  $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$  cm a pinna basilari inserta, tertia  $2\frac{1}{2}$ —3 cm a pinna secunda). Laciniae membranaceae, juventute utroque latere puberulae, mox glabratae, supra obscurius infra pallide glauco-virides; plerique e basi dilatata falcato-oblongae, apice obtusiusculae vel acutiusculae, obsolete mucronulatae, a medio circiter pinnarum sensim decrescentes, ad apicem pinnarum versus falcato-ovatae vel lobiformes et creniformes; saepe paulo breviores et paulo longiores in eadem pinna irregulariter intermixtae; laciniae basilares quam laciniae proximae minores (rarissime anormaliter majores). Laciniae in pinnis maximis c. 40—42 - jugae; maximae in pinnis maximis normaliter c. 2— $2\frac{1}{2}$  cm longae, 7 mm basi et 6 mm medio latae. Costae pinnarum supra canaliculatae sordide stramineae vel ochroleucae sub loco insertionis nervorum medianorum laciniarum spinulosae (spinulis  $\frac{1}{2}$  — vix 1 mm longis costis concoloribus), infra juventute puberulae teretes sordide ochroleucae. Nervi mediani laciniarum supra anguste canaliculati, basi costis, ad apicem versus mesophyllo concolores, glabri infra teretes straminei et juventute puberuli denique glabrati. Nervuli laterales laciniarum plerique supra basin rarius ipsa basi furcati, 3—4 utriusque lateris apicales simplices. Rami nervulorum furcatorum normaliter semper simplices etiam in nervulis basilari-bus utriusque lateris. Nervuli ramique eorum supra manifeste prominentes, infra parum prominuli. Nervuli in laciniis maximis normaliter 20—22 - jugi. Sori vix ultra  $\frac{1}{2}$  mm lati, c.  $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$  marginis utriusque occupantes, partibus utriusque lateris apicalibus usque ad 5 mm longis et basilaribus 1—2 mm longis iis carentibus. Indusia c.  $\frac{1}{3}$  mm lata, griseo-avellanea, margine integra. Sporangia compresso-obovoidea, c. 0,25—0,28 mm longa, 0,15 mm lata, breviter stipitata (stipitibus quam sporangia brevioribus), paraphysibus articulatis apice non glanduloso-incrassatis intermixta. Sporae c. 0,04 mm crassae, globoso-tetraedricae, fulvae, ubique etiam inter costas commissurales tenues gibbis verruci- vel rugiformibus



moniliformibusque saepe flexuosis et interdum ramosis (subliteriformibus) ornatae.

Hab. in insula Luzon prope Manila (MEYEN, specimina authentica in Herbario Regio Berolinensi-Dahlemensi asservata); loco accuratius non indicato ejusdem insulae (CUMING n. 69, specimen nomine „*Pt. Prestiana* Ag.“ determinatum et n. 79, specimen nomine „*Pt. spinescens* Presl.“ determinatum).

Die Art steht der *Pt. flava* Goldmann nahe. Sie unterscheidet sich durch die mehr meergrüne Farbe des Laubes, durch stets nur einfach gabelig geteilte Seitenerven auch der unteren Teile der Fiederlappen, durch schmälere Sori, die jederseits einen größeren Randteil an der Spitze der Fiederlappen freilassen usw.

5. ***Pteris Kiuschiuensis*** Hieron. nov. spec.

Rhizomata non vidi. Folia verisimiliter usque ad 1 m longa. Petioli laminas longitudine superantes, statu sicco tetragono-compressi, supra trisulcati, infra plani, parte basilari usque c. 1 dm longitudinis ferruginei, cetera parte straminei vel ochroleuci, passim muricati (residuis squamularum delapsarum persistentibus), subnitentes, in specimine (folio majore) basi c.  $3\frac{1}{2}$  mm et sub lamina 2 mm crassi. Raches petiolis similes, sed tenuiores. Laminae ambitu cordato-ovatae, in speciminibus  $2\frac{1}{2}$ —4 dm longae,  $2\frac{1}{2}$ —3 dm supra basin latae, pinnatae cum pinna terminali impari quam pinnae supremae majore. P i n n a e in speciminibus 5—6 - j u g a e, oppositae vel suboppositae (paribus infimis c. 4— $4\frac{1}{2}$  cm, paribus supremis 1—3 cm inter se distantibus), profunde pinnatipartitae (ala inter lacinias vix ultra  $\frac{1}{2}$  mm utroque latere lata ad sinum inter lacinias gibba valde abortiva ornata vel ea carente), e basi non vel parum angustata lineares, ad apicem versus acuminatae, in caudam  $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$  cm longam basi vix ultra  $2\frac{1}{2}$  mm latam subintegram vel lobato-crenatam desinentes; pinnae plerique sessiles; eae paris infimi breviter petiolulatae (petiolulis c. 2—3 mm longis), latere postico distantia c. 2—8 mm a loco insertionis uniauriculatae (auriculis pinnis similibus quam pinnae minoribus vel interdum eas magnitudine fere aequantibus). Pinnae maximae infimae in speciminibus  $12\frac{1}{2}$ —16 cm longae, vix 3 cm medio latae. Laciniae valde membranaceae, juventute puberulae, mox glabratae; pleraeque e basi dilatata subfalcato-oblongae, ad apicem obtusum vix mucronulatum versus parum acuminatae, sensim decrescentes, ad apicem pinnae versus deltoideo-lobiformes. Laciniae maximae normaliter 2 cm longae (raro usque 3 cm), basi 5, medio c.  $4\frac{1}{2}$  mm latae. L a c i n i a e in pinnis maximis c. 33—34 - j u g a e. Costae pinnarum supra sulcatae melleae glabratae ad loca insertionis nervorum medianorum laciniarum spinulosae (spinulis melleis

c. 1—1½ mm longis vix ½ mm basi latis), infra teretes stramineae. Nervi mediani laciniarum utroque latere prominuli, melleovirentes, mesophyllo parum discoloreres vel eosubconcolores, non vel vix decurrentes, non spinulosi. Nervuli laterales in laciniis maximis plerumque non ultra 15-jugi (rarissime — 20-jugi); plerique medio vel infra medium, nunquam basi furcati; pauci apicales 2—4 (in laciniis supremis interdum — 5) utriusque lateris simplices. Nervuli basilares postici raro parum quasi a basi remoti esse videntur, plerique manifeste e basi nervi mediani vel ex angulo inter nervum medianum laciniarum et costam nascentes, ramis rarissime furcatis. Sori c. ½ mm lati, marginem utrumque summo apice et ima basi exceptis occupantes. Indusia valde membranacea, griseo-avellanea, c. ½ mm lata, margine integra. Sporangia obovoidea, c. 0,22—0,24 mm longa, 0,12 mm lata, breviter stipitata (stipite sporangium longitudine aequante vel eo brevior), paraphysis brevibus vix stipites sporangiorum longitudine aequantibus articulatis apice non glanduloso-incrassatis intermixta. Sporae trigono-tetraëdrice, c. 0,05 mm crassae, fulvae, inter cristas commissurales crassiusculas laeves, latere altero gibbis crassiusculis rugiformibus subrectis vel parum flexuosis vix ramosis et verruciformibus ornatae.

Hab. in insulae japonicae Kiuschiu (Saikaido) provincia Osumi in monte Takukumayama (TASHIRO n. 21 [61] — m. Octobri 1880).

Die Originale dieser neuen charakteristischen Art stammen aus dem Herbar A. ENGLERS und wurden von LUERSEN als „*Pt. bivaurita* L. var. *quadriaurita* forma *asperula* (Sm.) Lsn.“ bestimmt. Dieselbe zeichnet sich vor den meisten der Verwandten der Gruppe durch die nicht oder doch nur sehr wenig herablaufenden Mittelnerven der Fiederlappen aus, wodurch die untersten hinteren Seitennerven fast stets deutlich aus dem Mittelnerven selbst oder doch aus der Achsel zwischen Mittelnerv der Fiederlappen und Fiederncosta entspringen. Auch sind die Äste der Seitennerven nur sehr selten gabelig geteilt.

6. *Pteris argyraea* Moore in Gardners Chronicle 1859, p. 671; Illustration horticole 1860 t. 241; L'horticulteur fr. 1861 pl. 5; Lowe, New and Rare Ferns 1865 pl. 10, p. 21; Curtis, Botan. Mag. tab. 5183.

Rhizoma erectum brevissimum. Folia usque ad 1⅓ m vel parum ultra longa. Petioli laminam longitudine subaequantur vel ea

longiores, subtetragoni vel compresso-tetragoni, supra sulcati (sulco canaliculiformi), infra convexi, lateribus plani vel statu sicco canaliculati, juventute ubique parce puberuli et dense squamulosi (squamus usque ad 5 mm longis,  $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$  mm basi latis, deltoideo-linearibus acutissimis, in pilum desinentibus, linea mediana ferrugineis, ad marginem versus hyalino-albidis, margine ipso longe ciliatis [ciliis articulatis tenuibus flexuosis hyalinis usque c.  $\frac{1}{2}$  mm longis]), mox denudati squamulisque delapsis residuis earum basilaribus passim muricati, statu vivo subolivaceo-virides, statu sicco sordide ochroleuci, parte basilari vel senectute interdum tota longitudine praesertim latere dorsali subatroviolacei vel subcastanei, basi usque ad 5 mm et sub lamina usque ad  $3\frac{1}{2}$  mm crassi. Raches petiolis similes, sed tenuiores. Laminae ambitu cordato-ovatae, usque ad 7 dm longae et 5 dm supra basi latae, pinnatae cum pinna terminali quam pinnae laterales supremae majore. Pinnae 3—8-jugae, iis paris infimi breviter petiolulatis exceptis sessiles, ad locum insertionis supra pulvino gibbarum vel spinularum abortivarum ornatae, oppositae vel superiores interdum alternae, ambitu oblongo-lineares, ad apicem versus sensim acuminatae, basi plus minusve angustatae vel aequilatae, pinnatipartitae ala inter pinnas c.  $1\frac{1}{2}$ —3 mm utroque latere lata, ad apicem versus semper caudatae (caudis c. 3—7 cm longis, 4—8 mm basi latis, acutissimis, margine subintegris vel undulatis); pinnae laterales infimae et interdum etiam pinnae infimis proximae distantia c. 1— $1\frac{1}{2}$  cm a basi latere postico raro etiam latere antico uniauriculatae; auriculis pinnis similibus sed minoribus, interdum ima basi latere postico auriculam secundi ordinis gerentibus. Pinnae maximae foliorum maximorum c.  $3\frac{1}{2}$  dm longae,  $6\frac{1}{2}$  cm infra medium latae. Laciniae aut ubique subglauco-virides aut parte basilari c. 4—10 mm longa latere superiore albedo-pallescentes, cetera parte et latere inferiore toto laete subglauco-virides, margine parum vel non incrassatae, integrae, e basi lata falcato-oblongae vel supremae falcato-ovatae vel deltoideo-ovatae, ad apicem obtusum muticum versus plus minusve angustatae, sinibus angustis acutis ad apicem versus ampliatis separatae et ad fundum sinus gibba parva vel spinula abortiva communi margine ornatae. Laciniae pinnarum maximarum foliorum maximorum c. 32-jugae, maximae c.  $3\frac{1}{2}$  cm longae, 10 mm basi et 7—10 mm supra basin latae. Costae pinnarum infra teretes statu vivo laete virides statu sicco stramineo-virentes juventute puberulae mox glabratae, supra statu vivo laete virides statu sicco stramineo-virentes sulcatae locis insertionis nervorum medianorum laciniarum spinulis brevibus crassiusculis vix ultra  $\frac{1}{2}$  mm longis interdum abortivis vel

omnino deficientibus ornatae. Nervi mediani utroque latere prominentes, saepe perspicue decurrentes, raro non decurrentes, infra teretes, supra manifeste sulcati, passim locis insertionum nervulorum lateralium spinulis subuliformibus usque ad 1 mm longis ornatae. Nervuli laterales infimi, interdum etiam supremi paulo supra basin, ceteri plerique ipsa basi furcati; 2—6 apicales utriusque lateris semper simplices; nervulus infimus posticus nervo mediano laciniarum decurrente saepe quasi a basi remotus e costa pinnarum nasci videtur, interdum parte simplice ejus cum nervo mediano laciniarum decurrente rami ejus quasi e costa pinnarum nasci videntur. Rami nervulorum et infimorum et ceterorum medio vel supra medium passim furcati; rami vel ramuli nervulorum infimorum ad fundum sinus vel paulo supra fundum sinus marginem attingentes; rami nervulorum infimorum anticorum saepe ad apicem versus conniventes indeque apice conjuncti areolam fusiformem amplectentes. Nervuli laterales in laciniis maximis c. 18—22-jugi. Sori marginem fere totum laciniarum foliorum maximorum apice et basi exceptis occupantes, c.  $\frac{3}{4}$  mm lati. Indusia subavellanea, vix  $\frac{1}{2}$  mm lata, margine integra. Sporangia compresso-obovoidea, c. 0,25 mm longa, 0,18 mm lata, stipite aequilongo vel parum longiore praedita, paraphysibus articulatis apice cellula non incrassata terminatis intermixta. Sporae tetraëdrico-globosae, fulvae, c. 0,05 mm crassae, latere rotundato gibbis verruci- vel breviter rugiformibus humilibus ornatae.

Hab. in India Orientali centrali? (VEITCH et fil.); in Java prope Tjampea (HALLIER; forma viridis); ad sepulcra prope Sindanglajja in parte occidentali insulae (M. FLEISCHER n. 92—17. m. Decembris 1909, forma discolor); in horto Bogorensi culta (W. HILLEBRAND, forma discolor).

Nach der Angabe T. MOORE's ist die Art von der Gärtnerfirma VEITCH und Sohn aus Zentralindien importiert worden. Es ist aber zweifelhaft, ob diese Art in Indien vorkommt, da von anderen Sammlern bisher dieselbe dort anscheinend nicht wieder gesammelt worden ist. Möglich ist es, daß auch die Exemplare, welche VEITCH und Sohn einführten, aus Java stammen. Die obige Beschreibung ist im wesentlichen nach im Berlin-Dahlemer botanischen Museum befindlichen Blattexemplaren und nach im Berlin-Dahlemer Garten kultivierten Exemplaren von mir gegeben worden. Die mir aus Java vorliegenden



Exemplare gehören meines Erachtens sicher zur selben Art. Es sind alles jüngere Pflanzen oder Blattexemplare, welche solchen angehört haben. Dieselben unterscheiden sich von den in den Gewächshäusern kultivierten Exemplaren dadurch, daß die Äste der gabelig geteilten Seitennerven der Fiederlappen nur höchst selten selbst gabelig geteilt sind und daß sich auch die Schlingenbildung der Äste der untersten vorderen Seitennerven nur ganz selten findet. Die von HALLIER gesammelten Blattexemplare sind überall grün, die von FLEISCHER und HILLEBRAND gesammelten dagegen zeigen sämtlich den breiten, weißen Mittelstreifen der Fiedern. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß die von FLEISCHER auf dem Kirchhof von Sindanglajja gesammelten Exemplare dort ursprünglich angepflanzt worden sind.

Die Art zeichnet sich vor allen übrigen derselben Gruppe angehörenden Arten durch die verhältnismäßig weniger tief eingeschnittenen Fiedern und durch die ziemlich breiten, sehr stumpfen, meist eng aneinander stehenden Fiederlappen aus.

7. *Pteris Fauriei*<sup>1)</sup> Hieron. n. sp.; syn. *Pt. quadriaurita* Christ ap. Warburg, *Monsumia* I (1900), p. 69 pro parte; Bull. Boiss. IV, 2 (1904), p. 612, n. 26, non Retz.

Rhizoma superficialis, brevis, ascendens, c. 1 cm crassum, dense squamulosum (squamis e basi subcordata vix usque 1 mm lata subfalcato-deltaideo-linearibus, usque ad 9 mm longis, ad apicem versus sensim angustatis acutissimis, parte mediana ferrugineis, margine angusto pellucido-lutescentibus denticulato-laceratis). Folia in speciminibus usque ad  $8\frac{1}{2}$  dm longa. Petioli laminas longitudine superantes, usque ad  $4\frac{1}{2}$  dm longi, c. 5 mm basi crassi, compressi, supra trisulcati stramineo-virentes nitentes, infra teretes stramineo-virentes vel badii, juventute ubique, statu evoluto parte inferiore c.  $1\frac{1}{2}$  dm longa parce squamosi (squamis iis rhizomatis similibus). Raches petiolis similes. Laminae ambitu late deltaideo-ovatae, usque ad  $3\frac{1}{2}$  dm supra basin latae,  $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$  dm longae, pinnatae. Pinnae superiores sessiles, inferiores subpetiolulatae (petiolulis alatis), omnes oppositae paribus supremis c.  $1\frac{1}{2}$ —2 cm, infimis c. 3—5 cm inter se distantibus, in speciminibus 3—8-jugae cum pinna impari terminali lateralibus simili sed quam laterales supremae saepe latiore et paulo longiore, profunde pinnati-partitae (ala costae utroque latere vix usque  $\frac{3}{4}$  mm lata), ambitu e basi utraque subcuneata

<sup>1)</sup> Benannt nach dem bekannten Erforscher der Flora Japans und Formosas Abbé URBAIN FAURIE.

(antica rachi parallela) oblongae vel lineari-oblongae, a medio ad apicem versus sensim acuminatae, apice ipso pinnatifido-lobulatae vel caudatae (caudis 1—2 $\frac{1}{2}$  cm longis, 3—4 mm medio latis, basi pinnatifido-lobulatis, prorsus margine undulatis), ad apicem versus subrepente decrescentes; pinnae infimae latere postico partis inferioris 1—2-auriculatae (auriculis pinnis similibus sed minoribus); auricula inferior interdum basi postica iterum auriculata (auriculis secundariis pinnato-lobulatis c. 3—4 cm longis, 1—1 $\frac{1}{3}$  cm medio latis); pinnae maximae basilares 18—20 cm longae, 4—5 $\frac{1}{2}$  cm infra medium latae. Laciniae obscure glauco-virides, e basi utraque dilatata falcato-lineares vel falcato-oblongo-lineares vel supremae falcato-oblongae ovataeque, obtusae, integrae vel subundulatae (margine subincrassato stramineo-virente), juventute infra obsolete et sparse sericeo-puberulae et glandulosae, in pinnis sterilibus sinu angusto vix ultra 1 mm medio lato, in pinnis fertilibus sinu latiore repente supra basin ampliato medio c. 2—3 mm lato separatae, ad fundum sinus gibba stramineo-virente communi marginali ornatae; laciniae maximae in pinnis maximis c. 4 cm longae, usque ad 8 mm basi et 5 mm (fertiles) — 6 mm (steriles) medio latae. Laciniae in pinnis maximis c. 26—32-jugae. Costae pinnarum nitentes, stramineo-virentes, infra teretes, supra canaliculatae sub locis insertionis nervorum medianorum laciniarum spinula subulata c. 1—1 $\frac{1}{2}$  mm longa ornatae. Nervi mediani laciniarum basi decurrentes, supra obsolete canaliculati, subtus teretes prominentes, parte superiore laciniarum saepe undulati, obsolete puberuli. Nervuli laterales utroque latere parum prominuli, mesophyllo subconcolores, plerique  $\frac{1}{2}$ —1 $\frac{1}{2}$  mm supra basin vel infra medium furcati (ramis simplicibus, vel ramo postico nervulorum laciniarum basilarium anticarum furcato, rarius ramis ambobus furcatis), supremi utriusque lateris 3—4 et interdum nervulus anticus basilaris laciniarum simplices; nervuli basilares postici e costa pinnarum nasci videntur, a nervo mediano laciniarum quasi remoti. Nervuli laterales in laciniis maximis c. 18—20-jugi. Sori marginem partibus ejus infimis et saepe etiam supremis exclusis occupantes, c.  $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$  mm lati. Indusia grisea vel avellanea, c.  $\frac{1}{2}$  mm lata, margine subintegra vel undulata. Sporangia pauciseriata, compresso-obovata, c. 0,25 mm longa, 0,15 mm lata, breviter stipitata, paraphysibus numerosis articulatis longis cellulam apicalem non incrassatam gerentibus intermixtis. Sporae subtrigono-tetraëdricae, fulvae, glabrae, c. 0,05 mm crassae.

Hab. in insula Formosa prope Tamsui (MORSE coll. in collectione HENRY No. 1427, specimen a cl. BAKER nomine *Pt. quadriauritae* Retz determinatum); in planitie Kapsulan in parte insulae inter septentriones et orientem solis spectante (O. WARBURG n. 9492, m. Januario 1888); prope Kelung (O. WARBURG n. 9514 m. Januarii 1888), in capite australi insulae (WARBURG n. 10911 m. Februario 1888); in silvis Marujama (U. FAURIE n. 628, d. 2 m. Maji 1903); in China australi prope Amoy in monte „Pagodenberg“ (Dr. GERLACH n. 85 in coll. O. WARBURG sine numero) in J a p o n i a, in humo lutulento luci templi Jakachifonomiya, Itsubu insulae Oshima (L. BOEHMER No. 49 A, d. 13. m. Augusti 1904; sub nomine „*Pt. longipinnula* forma *inaequalis* (= *Pt. inaequalis* Baker)“ specimen editum est.); in insula Hadjidjo (WARBURG sine numero); in insula Oshima (U. FAURIE n. 4594 m. Julio 1900).

Var. **minor** Hieron. n. var.; syn. *Pt. Grevilleana* Christ in Bull. Boiss. IV. 2 (1904) p. 612 n. 25, non Wall. Differt a forma typica statura multo minore, foliis vix 4 dm longis, laminis minoribus vix 1½ dm longis latisque, pinnis 2—4-jugis (maximis c. 10—11 cm longis vix 2½ cm latis) paribus infimis earum c. 1½—2 cm inter se distantibus, laciniis vix ultra 1½ cm longis, 5 mm basi et 4—4½ mm medio latis, in pinnis maximis c. 20—25-jugis, nervulis in laciniis maximis c. 11—13-jugis, ramis nervulorum vix ultra ½ mm inter se distantibus.

Hab. in rupibus littoris Kelung (U. FAURIE n. 685, d. 30. m. Maji 1909).

Var. **rigida** Hieron. n. var.; syn. *Pt. quadriaurita* Christ in schedula et apud Warburg Monsunia I (1900), p. 69 pro parte, non Retz. — Differt a forma typica pinnis rigidioribus clare glaucoviridibus, nervis medianis et nervulis lateralibus laciniarum utroque latere magis prominentibus. Pinnae in folio unico quod adest 5-jugae; infimae maximae 16½ cm longae, usque 3 cm medio latae; lacinae in pinnis maximis 26—28-jugae; nervi mediani et nervuli laterales laciniarum utroque latere lutescentes; nervuli in laciniis maximis 16—18-jugi; nervulorum rami vix ultra ½ mm inter se distantes.

Hab. in China australi loco accuratius non indicato verisimiliter prope Amoy in „Pagodenberg“ (Dr. GERLACH? in collectione O. WARBURGI sine numero).

Die Art und die beiden aufgestellten Varietäten sind gut charakterisiert durch die mehr oder weniger verkürzten breit dreieckig-

eiförmigen Blattspreiten und dadurch, daß nur der hintere Seitennerv des basalen Paares des vorderen Fiederlappens des untersten Fiederlappenpaares der Fiedern des unteren Spreitenteils häufig gegabelte Zweige aufweist.

Die Varietät *minor*, die auf den ersten Blick habituell sehr abweichend erscheint und in der Tat einige Ähnlichkeit mit *Pt. Grevilleana* Wall. hat, für die sie CHRIST hielt, ist vielleicht nur eine auf trockenem Standort gewachsene Form.

Die südchinesische Varietät *rigida*, die sich durch helle grüne Laubfärbung, starrere Fiederlappen und besonders auf beiden Seiten viel schärfer hervortretende Mittel- und Seitennerven der Fiederlappen auszeichnet, muß weiter in bezug auf die Konstanz dieser Merkmale beobachtet werden.

8. *Pteris aspericaulis* Wallich, Cat. n. 107 (1828—1829); syn *Pt. pectinata* Don, Prodr. p. 15 (1825) ex J. G. Agardh, Rec. Gen. Pteridis p. 22, fide spec. auth. in Herbario Hamilt., quod Societati Linnean. Lond. pertinet, non Cav. nec Desv.

Rhizoma non vidi. Folia fortasse usque ad 1 m longa. Petioli verisimiliter laminam longitudine aequantes, sub lamina 2—2½ mm crassi, tetragono-compressi, supra unicanaliculati, infra subconvexi vel subplani, statu sicco sordide incarnati, subvinosi vel subpurpurascens, subdense et minute scabriusculi (an juventute glanduloso-puberuli?) et passim muricati (residuis squamularum sparsarum delapsarum persistentibus). Raches petiolis similes, sed tenuiores. Laminae ambitu lanceolato-oblongae, usque ad 5½ dm longae, 2½ dm infra medium latae, pinnatae cum pinna terminali impari quam pinnae laterales supremae majore. Pinnae sessiles vel infimae brevissime petiolulatae, in speciminibus quae praesto sunt 13—15-jugae, profunde pinnatipartitae (ala inter lacinias vix ultra ½ mm lata ad sinum gibba minuta vel spinula abortiva ornata), oppositae vel suboppositae, raro manifeste alternae, ambitu lanceolato-lineares, a medio ad apicem versus sensim acuminatae, in caudam 1—2 cm longam, 2½—3 mm basi latam margine undulatam parte basilari saepe lobulatam desinentes; paria infima pinnarum c. 4—5 cm, paria suprema (vel pinnae alternae ejusdem lateris) c. 1—1½ cm inter se distantia; pinnae paris infimi interdum etiam infimo proximi latere postico uniauriculatae (auriculis pinnis similibus sed minoribus distantia c. 2—4 mm a basi pinnarum positae). Pinnae maximae infra medium laminae positae, usque c. 20 cm longae, 2½—3½ cm latae. Laciniae pleraeque e basi dilatata oblongae et rectae vel subfalcato-oblongae, obtusiusculae, saepe manifeste mucronulatae, margine utroque incrassato saepe sub-



purpurascens, superiore undulatae vel manifeste crenulatae, basilaris integrae, sinu acutiusculo mox dilatato separatae, ad apicem pinnarum versus sensim decrescentes; supremae subfalcato-deltaeoidae vel deltaeoidae-dentiformes; basillares pleraeque non minores; infimae posticae interdum paulo majores quam ceterae. *Lacini* in pinnis maximis c. 35—40-jugae. *Costae* supra canaliculatae, mesophyllo concolores vel leviter purpurascens, sub loco insertionum nervorum medianorum laciniarum spinulosae (spinulis usque c. 1 mm longis, basi compressis et usque ad  $\frac{1}{3}$  mm latis, viridibus vel leviter purpurascens), infra teretes, ochroleuco-virentes, saepe purpurascens, utroque latere juventute glanduloso-puberulae, mox glandulis delapsis minutissime asperulae. *Nervi* mediani laciniarum mesophyllo subconcolores, supra manifeste canaliculati sub loco insertionis nervulorum lateralium passim spinulosi (spinulis tenuibus subulatis viridibus vix ultra  $\frac{1}{2}$  mm longis), parum vel non decurrentes. *Nervuli* laterales laciniarum plerique supra basin vel infra medium, raro basi ipsa furcati, 2—3 supremi utriusque lateris simplices; rami nervulorum furcatorum normaliter simplices, sed ramus posticus nervulorum infimorum posticorum laciniarum infimarum pinnarum interdum furcatus, raro etiam ramus anticus. Rami nervulorum infimorum supra sinum marginem attingentes. *Nervuli* infimi postici aut manifeste e *nervi* mediani basi vel ex angulo inter nervum medianum laciniarum et costam pinnarum nascentes aut (in speciminibus alteris) quasi a basi *nervi* mediani (decurrente) parum remoti. *Nervuli* in laciniis maximis c. 12—15-jugi vel (in var. seu forma *Falconeriana*) 18—20-jugi. *Sori* partem mediam solam marginis utriusque lateris laciniarum occupantes (partibus superioribus et basillaribus iis carentibus), vix 1 mm crassi. *Indusia* fulva, vix  $\frac{1}{2}$  mm lata, margine integra. *Sporangia* compresso-obovoidea, c. 0,3 mm longa, 0,2 mm medio lata, breviter stipitata (stipitibus sporangia longitudine non aequantibus brevioribus), paraphysis brevibus articulatis apice non glanduloso-incrassatis intermixta. *Sporae* globoso-tetraedricae, c. 0,04—0,05 mm crassae, castaneae, ubique gibbis rugiformibus flexuosis ramosisque (literiformibus) crassiusculis ornatae.

Hab. in Nepalia (WALLICH n. 107 vel sine numero); in parte Indiae inter septentriones et occasum solis spectante (FALCONER: ex plantis ab Herbario regio Horti Kewensis editae n. 402).

Ein mir vorliegendes WALLICH'sches Blattexemplar, welches ohne Nummer in der HOOKER'-und THOMSON'schen Sammlung unter dem Namen *Pt. aspericaulis* ausgegeben worden ist, unterscheidet sich auffallend von einem zweiten WALLICH'schen Exemplar, das fälschlich mit der No. 109 versehen als *Litobrochia umbrosa* Wall. bezeichnet ist und angeblich aus Kumaon stammen soll, und von den von FALCONER in Nordwestindien gesammelten Exemplaren. Das erstere hat nur 13 Paare von Fiedern, deren längste etwa 16 cm lang, und kaum  $2\frac{3}{4}$  cm breit sind, am oberen Rande meist deutlich gekerbte Fiederlappen und nicht herablaufende Mittelnerven derselben, also deutlich aus dem Mittelnerven dieser entspringende hintere basiläre Seitennerven zeigen. Seine längsten Blattlappen haben c. 12—15 Seitennervenpaare. Die anderen Exemplare zeigen bis 15 Paare von Fiedern, deren längste bis 20 cm lang und bis  $3\frac{1}{2}$  cm breit sind, deren Fiederlappen am Rande nur wellig und nicht gekerbt sind, fast stets etwas herablaufende Mittelnerven und daher von der Basis dieser scheinbar etwas entfernt stehende, scheinbar aus der Costa der Fiedern entspringende vordere unterste Seitennerven. Die längsten Fiederlappen besitzen etwa 18—20 Paare von Seitennerven. Obgleich mir keine Übergänge von einer dieser beiden Formen zur anderen vorliegen, so kann ich sie doch nicht mit Sicherheit als fixierte Formen betrachten. J. G. AGARDH hat bei der Anfertigung seiner Beschreibung anscheinend nur die erste vor Augen gehabt, da er einerseits in der Revisio Gen. Pteridis p. 22 sagt: „laciniis . . . . . subcrenulatis“, andererseits: „Venae . . . . . basales ex axilla costulae (mit „costula“ bezeichnet er den Mittelnerv der Fiederlappen) egredientes“. Erstere Form, von der AGARDH übrigens anscheinend üppigere, größere Blätter sah, da er die Pinnae als 3—8-pollicares et sesquiunciam latae“ bezeichnet, dürfte also den Typus darstellen, die zweite vielleicht eine Varietät (var. *Falconeriana* Hieron.), die jedoch weiter beobachtet werden muß.

Die Art ist sonst gut von den früher von mir genannten und beschriebenen zu unterscheiden durch die verhältnismäßig große Anzahl der Fiedern und die rötlich angelaufenen Stiele, Fiederrippen und verdickten Ränder der Fiederlappen. Die rötliche Färbung dieser Teile findet sich jedoch auch bei den folgenden nahe verwandten Arten.

9. *Pteris roseo-lilacina* Hieron. n. sp.

Rhizoma superficialis, breviter ascendens, in specimine c. 1 cm crassum, dense squamosum (squamis e basi subcordata elongato-deltaeideis, sensim angustatis, acutissimis, usque ad 4 mm longis, vix  $\frac{1}{2}$  m basi latis, rufo-castaneis, margine lutescenti-pellucido angusto

irregulariter lacerato-denticulatis). Folia in specimine unico usque ad 3 dm longa. Petioli laminis breviores, in specimine usque ad 13 cm longi, c. 2 mm basi crassi et hic squamosi (squamis iis rhizomatis similibus), compresso-subtragoni, infra teretes straminei, supra trisulcati roseo-lilacini, vel ubique roseo-lilacini, subnitentes. Raches petiolis similes, ubique roseo-lilacinae. Laminae ambitu ovatae (in specimine 17—19 cm longae, 10—11 cm supra basin latae), pinnatae cum pinna terminali impari pinnis lateralibus simili sed quam pinnae supremae majore multoque latiore. Pinnae laterales semper oppositae, in specimine 6- et 10-jugae (paribus earum supremis 1—1½ cm, infimis 1½—2½ cm inter se distantibus), sessiles vel brevissime petiolulatae (petiolulis supra canaliculatis, infra teretibus, ubique roseo-lilacinis, vix ultra 1 mm longis, ¾ mm basi crassis), ambitu e basi utraque subtruncata ovato-oblongae (maximis c. 6 cm longis, 18 mm supra basin latis), profunde pinnatipartitae (ala utriusque lateris costarum vix ultra ½ mm lata), ad apicem versus sensim acuminatae, pinnato-lobulatae et prorsus saepe breviter caudatae (caudis vix ultra 5 mm longis, 2 mm basi latis, integris vel undulatis, obtusiusculis). Pinnae infimae imabasi auriculatae (auriculis c. 2—3 mm supra basin pinnarum latere postico adnatis, pinnis similibus sed minoribus, in specimine usque ad 3½ cm longis, c. 1 cm supra basin latis). Lacinae e basi dilatata subfalcato-vel subrecto-oblongae vel ovatae, obtusae, obsolete mucronulatae, subintegrae vel margine obsolete undulatae, membranaceae, subglauco-virentes, sublilacino-marginatae; lacinae maximae vix ultra 1 cm longae, 4 mm basi et 3½ mm medio latae. Lacinae in pinnis maximis c. 16—18-jugae. Costae pinnarum supra sulcatae, roseo-lilacinae vel virentes mesophyllo concolores, sub locis insertionis nervorum lateralium spinulis usque ad 1½ mm longis saepe roseo-lilacinis subulatis ornatae, infra teretes, semper roseo-lilacinae, juventute minute puberulae. Nervi mediani laciniarum parte inferiore utroque latere roseo-lilacini, superiore mesophyllo concolores, infra manifeste, supra parum prominuli et supra sub locis insertionis nervulorum lateralium saepe spinulosi (spinulis iis costarum pinnarum similibus sed minoribus et minus intense roseo-lilacinis). Nervuli laterales supra juventute minute puberuli, utrinque mesophyllo concolores; plerique supra basin vel infra medium furcati (ramis rarissime iterum furcatis), 1—2 supremi utriusque lateris simplices; nervuli laterales partis superioris laciniarum saepe in bifurcatione vel sub bifurcatione spinula virente vel parum roseo-lilacina minore

ornatae, sed inde nervi mediani spinulis carentes. Nervuli laterales in laciniis 10—11-jugi. Sori in specimine desiderantur.

Hab. in Chinae provincia Yunnan prope rivulum Papien haud procul a loco Talan alt. s. m. 2500 ped. (A. HENRY n. 13 222).

Ogleich das Material, welches mir von dieser Art vorliegt, sehr spärlich und auch steril ist, so ist die Art doch so charakteristisch durch die rötlich-lila gefärbten Blattstiele, Spindeln und Fiederrippen, durch die verhältnismäßig nahe stehenden Fiedern, die ganzrandigen, ziemlich kurzen, dünnhäutigen Fiederlappen und das Vorkommen von feinen Stacheln nicht nur auf den Mittelrippen der Fiedern und den Mittelnerven der Fiederlappen, sondern auch in der Seitennervengabelung oder unterhalb dieser am unteren ungeteilten Teil der Seitennerven<sup>1)</sup>, so daß ich keinen Anstand nehme, die Art aufzustellen.

Von der sicher nahe verwandten *Pt. aspericaulis* Wall., mit der sie die rötliche Färbung der Stiele usw., die verhältnismäßig nahe stehenden Fiedern und die dünnhäutigen Fiederlappen gemeinsam hat, unterscheidet sie sich durch kürzere, im Umriß eirunde Spreiten, die geringere Anzahl der Fiederpaare, durch fast ganzrandige Fiederlappen und das nicht seltene Vorkommen von Stacheln auf oder unterhalb der Gabelung der Seitennerven an der Fiederlappenoberseite.

10. *Pteris tricolor* Linden; Gardners Chronicle 1860 p. 217; *Pt. aspericaulis* var. *tricolor* Moore ap. Lowe, New. Ferns p. 19, tab. 9; L'horticulteur fr. 1861. tab. 5.; Curtis, Bot. Mag. tab. 5183 fig. 4.

Rhizoma breve erectum,  $1\frac{1}{2}$  cm altum et  $1\frac{1}{2}$  cm crassum. Folia usque ad  $\frac{1}{2}$  m longa. Petioli laminam longitudine subaequantur vel ea longiores, tetragoni, infra subplano-convexi, supra sulcati (sulco angustissimo), lateribus plani vel leviter canaliculati, basi crebrius, parte superiore passim squamulosi (squamulis c.  $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$  mm longis,  $\frac{1}{3}$  mm basi latis, deltoideo-linearibus, acutis, castaneis; infimis angustissime fulvo-marginatis) et squamulis denique delapsis residuis earum passim muricati, ubique dense scabriusculi, statu sicco ubique testacei vel latericii vel badii, basi usque ad 3 mm, sub lamina 1 mm crassi. Raches petiolis similes sed tenuiores. Laminae ambitu subcordato-rotundatae vel late cordato-ovatae, c. usque ad  $2\frac{1}{2}$  dm longae,

<sup>1)</sup> Morphologisch gehören aber diese Stacheln zu den Mittelnerven der Fiederlappen, sie sind nur genetisch an die ungeteilten unteren Teile der Seitennerven angewachsen.



2—2 $\frac{1}{2}$  dm supra basin latae, tripartitae cum pinna terminali majore et latiore et cum pinnis lateralibus distantia c. 2—7 mm a basi uniauriculatis (auriculis interdum pinnas subaequantibus vel saepe minoribus, ceteris notis pinnis similibus) c. 1—1 $\frac{1}{2}$  cm a pinna terminali distantibus subsessilibus vel subpetiolulatis (petiolulis latere postico usque ad auriculam costa nuda praeditio, latere antico lacinia infima decurrente alatis), vel 2—3-pinnatae cum pinna terminali (paribus pinnarum c. 2—2 $\frac{1}{2}$  cm inter se distantibus, infimis auriculatis). Pinnae ambitu lanceolato-oblongae vel lanceolato-ovatae, profunde pinnatipartitae (ala inter lacinias vix ultra  $\frac{1}{2}$  mm utroque latere lata, ad sinum gibba vel spinula valde abortiva interdum deficiente ornata), ad apicem versus a medio vel jam a puncto sub medio sito sensim acuminatae, in caudam c. 1—6 cm longam c. 3—5 mm basi latam acutam margine incrassato pallescente vel saepe statu sicco lilacino integram vel undulatam desinentes. Pinnae terminales maximae c. 2 $\frac{1}{2}$  dm longae, 5—7 cm infra medium latae; pinnae laterales maximae c. 1 $\frac{1}{2}$  dm longae, 3—4 cm sub medio latae. Laciniae chartaceae, supra obscurius, infra pallide subglaucovirentes, margine incrassato pallescente vel saepe lilacino vel vinoso praeditae, obtusiusculae, apice manifeste mucronulatae (mucrone ad apicem nervi mediani laciniarum versus vel inter nervulos supremos posito), utroque latere juventute minutissime puberulae, mox omnino glabratae; pleraeque e basi dilatata falcato-oblongae vel falcato-lineares, ad apicem pinnarum versus decrescentes deltoideo-dentiformes. Laciniae maximae c. 4 cm longae, 7 mm basi et 6 mm medio latae. Laciniae in pinnis terminalibus foliorum majorum 30—35-jugae, in pinnis lateralibus eorum 20—25-jugae. Costae pinnarum supra sulcatae laciniae vel vinosae vel viridi-purpurascentes sub locis insertionum nervorum medianorum laciniarum ubique spinulosae (spinulis crassiusculis, costae appressis, c.  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$  mm raro 1 mm longis), infra teretes ochroleucae vel leviter laciniae subnitidae glabratae. Nervi mediani manifeste decurrentes, mesophyllo subconcolores vel leviter lacinini, supra canaliculati sub locis insertionum nervulorum lateralium spinulosae (spinulis tenuibus, subuliformibus, lilacinis vel vinosis, raro ad basin simplicem nervulorum adnatis quasi e bifurcatione eorum nascentibus, usque ad 1 mm longis, interdum brevioribus vel omnino abortivis), infra ochroleuci, rarius leviter lacinini. Nervuli plerique ima basi furcati; infimi antici (raro simplices) interdum etiam alii superiorum paulo supra basin furcati; nervuli supremi 2—4, raro-6

utriusque lateris semper simplices; nervuli laterales infimi postici semper quasi a basi nervorum medianorum remoti ex costa pinnarum nasci videntur. In foliis sterilibus saepe nervuli laterales laciniarum basi decurrentes indeque rami eorum quasi e nervo mediano nasci videntur, interdum etiam bases nervulorum infimorum posticorum cum nervo mediano laciniarum decurrentes indeque rami bifurcationis quasi e costa ipsa pinnarum nasci videntur. Raro rami nervulorum aliquorum medii laciniarum foliorum sterilium furcati. Nervuli in laciniis 18—20-jugi. Sori partem superiorem marginis vel fere totum marginem apice summo et basi ima utrinque exceptis occupantes, c.  $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$  mm lati. Indusia c.  $\frac{1}{3}$  mm lata, margine integra, statu sicco subavellanea. Sporangia compresso-obovoidea, usque ad 0,3 mm longa et 0,18 mm crassa, breviter stipitata (stipitibus sporangia longitudine non aequantibus). Sporae tetraëdrice-globosae, c. 0,05 mm crassae, fulvae, inter cristas commissurales sublaeves, latere altero gibbis rugiformibus flexuosisque (literiformibus) crassiusculis ornatae.

Hab. in Malacca (LINDEN), in Sikkim (Dr. TERDON), in Yunnan (D. J. ANDERSON) locis accuratius non indicatis.

Die Art wird seit etwa dem Jahre 1857 in den Botanischen Gärten als Gewächshauspflanze kultiviert und ist von LINDEN aus Malacca eingeführt worden. LINDEN gab derselben den Namen „tricolor“, weil die Fiederlappen bei vielen Exemplaren insofern dreifarbig sind, als deren obere Hälfte grün, deren untere Hälfte weißlich entfärbt und die Blattstiele, Spindeln, Fiederrippen, Mittelnerven der Lappen, Stacheln und Blattränder stets mehr oder weniger, besonders an der Oberseite, ziemlich auffallend rötlich oder lila gefärbt sind. Doch kommen auch in der Kultur nicht selten Exemplare vor, deren Fiederlappen auch in der unteren Hälfte grün sind, ja es scheinen sogar am selben Stock Blätter mit grünen und solche mit an der unteren Hälfte weißlichen Fiederlappen vorzukommen. Das in Sikkim von TERDON gesammelte Exemplar zeigt an der Basis weißlich entfärbte Fiederlappen, nicht aber das ANDERSON'sche Exemplar aus Yunnan.

Als Varietät der wahren *Pt. aspericaulis* Wall. kann die Art nicht betrachtet werden, da sie zu viel Unterschiede von dieser bietet, deren auffallendste in der geringen Anzahl von Seitenfiederpaaren und in meist größeren und härteren Fiederlappen, an welchen die Sori weiter nach der Basis und nach der Spitze hinaufreichen, bestehen.

11. *Pteris pacifica* Hieron. n. sp.; syn. *Pt. nemoralis* Presl, Reliquiae Haenk. I p. 56 (1627) non Willd.

Rhizoma superficialis, breviter ascendens, 1—1½ cm crassum, usque c. 1 cm altum, folia plura (in speciminibus 10—12) gerens, squamulosum (squamulis subrigidis, deltoideo-elongatis, vix ultra 3 mm longis, ¾ mm basi latis, juxta lineam medianam nigricantibus, margine subintegro bruneis). Folia usque vix ultra 1 m longa, saepe minora 6—8 dm longa. Petioli laminam longitudine saepe superantes, usque 5—6 dm longi, basi usque ad 3 mm crassi, compressi, supra statu sicco trisulcati (sulco medio angusto, lateralibus subcanaliculiformibus) juventute straminei, mox rufescentes vel atropurpurascens vel vinosi, minute et sparse asperuli. Raches subteretes, supra unicanaliculatae vel obsolete trisulcatae, ceteris notis petiolis similes. Laminae foliorum speciminum juvenilium ambitu subdeltoideo-ovatae vel ovatae, plantarum adularum ovatae, oblongo-ovatae vel ovato-oblongae, usque ad 4 dm longae, usque ad 3 dm supra basin latae, pinnatae cum pinna terminali impari pinnis lateralibus simili sed quam pinnae supremae latiore. Pinnae in laminis plantarum juvenilium paucijugae (1—4-jugae), magis adularum 5—9-vel interdum usque ad 11-jugae, oppositae vel (superiores) alternae paribus supremis c. 2—2½ cm, infimis 4½—6 cm distantibus; omnes profunde pinnatipartitae (ala inter lacinias vix ½—¾ mm utrinque lata), ambitu oblongo-lineares, a medio sensim acuminatae, apice saepissime caudatae (caudis margine undulatis et basi saepe pinnato-lobulatis, c. 1—4 cm, raro 6 cm longis, acutis), interdum usque ad apicem acutum pinnato-lobulatae et prorsus lobato-serratae; plerique petiolulatae (petiolulis 2—15 mm longis, vix ¾ mm crassis, in foliis plantarum adularum atropurpurascens, latere antico lacinia basilari longe decurrente alatis, ala ad basin petioli versus sensim angustata); pinnae supremae 1—3 utriusque lateris rhachios sessiles vel breviter petiolulatae (petiolulis utrinque alatis), interdum breviter in rachim decurrentes. Pinnae paris infimi supra basin latere postico auriculatae (auriculis pinnis similibus minoribus c. 1—2 cm a basi positae); pinnae infimae maximae in speciminibus caudis inclusis vix ultra 18 cm longae, 2—4 cm medio latae. Laciniae in pinnis maximis 25—30-jugae, e basi vix vel paucim dilatata falcato-lineari-oblongae, obtusiusculae, glabrae, membranaceae vel subchartaceae, sinibus acutis in pinnis sterilibus parum et sensim in pinnis fertilibus repente paulo ampliatis separatae, opacae vel subnitentes, ad sinum gibbis minutis vel spinulis abortivis communibus ornatae; laciniae maximae pinnarum maximarum in speciminibus

1½—2 cm longae, 4—6 mm basi latae; steriles medio vix vel parum angustatae, fertiles angustiores c. 3—4 mm medio latae. Costae pinnarum subglabrae, vix asperulae, infra teretes et in plantis adultis parte inferiore atropurpurascens vel vinosae, parte superiore stramineae, supra canaliculatae sordide virentes, sub loco insertionum nervorum medianorum laciniarum spinulosae (spinulis e basi compresso-deltaeidea subulatis vix ultra 1 mm longis vix ¼ mm basi latis). Nervi mediani laciniarum supra plani mesophyllo concolores interdum sub locis insertionum nervulorum spinulas subuliformes quam eae costarum pinnarum minores gerentes, infra teretes prominentes straminei vel lutescenti-straminei. Nervuli in laciniis maximis c. 16—18-jugi, utroque latere vix vel parum prominuli, mesophyllo concolores, virides, luce penetrante saepe subpellucido-ochroleuci, infimi postici saepe quasi a basi nervi mediani (decurentis) remoti e costa pinnarum nasci videntur; infimi antici 1—2 supra basin, ceteri plerique ima basi semel furcati; ramis in parte decurrente laciniarum infimarum anticarum vel ala petiolulorum saepe furcatis, raro in partibus ceteris laciniarum; nervuli supremi utriusque lateris 3-raro 4 simplices. Sori utriusque marginis partem mediam plus minusve longam occupantes partibus basilaribus et apicalibus marginis semper iis carentibus, vix ½ mm lati. Indusia membranacea, statu sicco isabellino-avellanea vel mellea, vix ultra ⅓ mm lata, margine subintegra vel passim lacerata. Sporangia compresso-obovoidea, c. 0,25 mm longa, 0,15 mm lata, stipitata (stipitibus quam sporangia longioribus vel ea longitudine aequantibus), paraphysibus longis breviter articulatis apice non glanduloso-incrassatis intermixta. Sporae trigono-tetraedricae, c. 0,04 mm crassae, fulvae, laeves.

Hab. in insulis Samoa; in insula Upolu ad ripam rivuli Vai Singango (C. WEBER n. 29, d. 4. m. Martii 1882); in paludibus litoralibus (REINECKE n. 14 m. Septembri 1893); in insula Savaii prope Matauta, locis praesertim subaridis regionis maritimae (F. VAUPEL d. 16. m. Aprilis 1905); in insula Tutuila in fruticetis haud raro (REINECKE n. 14 a, m. Novembri 1894). — In insulis Fidscih locis accuratius non indicatis (THOREY n. 112 et 130, specimina anno 1863 missa); prope Naloka in declivibus saxosis humidis montium (KLEINSCHMIDT n. 36, m. Decembri 1877); in montis Manivatu regione superiore (KLEINSCHMIDT n. 122, forma minor rigida: folium c. 6 dm longum, lamina 2 dm longa, 1 dm lata, pinnis non ultra 8 cm longis et 1½ cm latis, laciniis maximis vix 1 cm longis, 3½ mm



basi et 3 mm medio latis); locis accuratius non indicatis (B. SEEMANN n. 804 anno 1860); in insula parva sinus maritimi, Suva ad litora australia insulae Viti Levú (GRAEFFE n. 472), in insula Vanua Balavu (GRAEFFE n. 1004; in insulis Salomonis loco accuratius non indicato (W. J. HOOKER d. l. m. Martii 1859 cum METTENIO communicavit); in insula parva Lahur ad litora septentrionalia insulae Nova-Mecklenburg prope Namatanai (PECKEL n. 41, anno 1908); in insulis Hermit (Dr. KRAEMER n. 11; in Nova Guinea, Kaiser Wilhelms-Land in monte Sattelberg (WARBURG, Martio v. Aprili 1889); prope Constantinshafen ad litora (ERIK NYMAN n. 6, 21 m. Decembris 1898) prope Simbang (ERIK NYMAN n. 748 m. Augusto 1899); in montibus Torricelli, alt. s. m. 600 m (R. SCHLECHTER n. 14524 mense Aprili 1902); in insula Celebes in monte Borokau, alt. s. m. 3500 ped. (C. HOSE n. 31/22 anno 1895); in insula Sumbawa nomine vernaculo „faku djara (rachibus nigris)“ (WARBURG m. Novembri 1888); in insula Luzon Philippinensium (CUMING n. 69 pro parte et verisimiliter specimina juvenilia a cl. HAENKE collecta a cl. PRESL nomine *Pteridis nemoralis* Willd. determinatae).

Die Art ist anscheinend weit verbreitet und zwar von den Philippinen über Celebes und von den kleinen Sundainseln (Sumbawa) über Neu-Guinea und den Bismarckarchipel die Salomonsinseln nach den Fidschi- und Samoa-Inseln. Dieselbe ist meist mit dem Namen *Pt. quadriaurita* Retz bezeichnet worden. Es ist dies die Art, von der W. J. HOOKER unter „*Pt. quadriaurita*“ in seinen Spec. fil. II p. 181 sagt: „Abundant in Feejee, Salomons group, and adjacent islands (MACGILLIVRAY and MILNE, in DEHAM's Voyage of the Herald); but all the numerous specimens are dark, rather bright green, the stipites and main rachises black, and very glossy; it is probably included in the „*Pt. nemoralis* Willd.“ of BRACKENRIDGE's Filices of the United States Exploring Expedition. Dr. HARVEY's specimens, which he gathered in the Feejee Island, are similar, but with the stipes and main rachises castaneous.“

Die Art steht der *Pt. Blumeana* Ag. näher als der wahren *Pt. quadriaurita* Retz. Exemplare derselben sind von METTENIUS in seinem Herbar auch als „*Pt. Blumeana* Ag.“ bestimmt worden. Sie unterscheidet sich gut von derselben durch geringere Blattgröße, durch die wenigstens an älteren Exemplaren fast schwarz oder schwarzpurpurn bis weinrot gefärbten Blattstiele und Spindeln, durch die nur in der unteren Hälfte ebenso dunkel gefärbten Mittelnerve der Fiedern, durch an der Basis keilförmige, viel schmalere und kürzere,

aber tiefer fiedrig geteilte Fiedern, von denen wenigstens meist die unteren länger gestielt sind, durch kürzere und schmalere, meist schräger nach vorn geneigte Fiederlappen, nur selten doppelt gegabelte Seitennerven derselben usw.

Von *Pt. asperula* J. Sm., mit der sie wegen der bisweilen auf den Mittelnerfen der Fiederlappen vorkommenden Stacheln verwechselt werden könnte, unterscheidet sich die neue Art durch länger gestielte, mehr nach vorn gerichtete, im allgemeinen kürzere und schmalere, an der Basis keilförmige Fiedern, mehr nach vorn gerichtete kürzere, aber breitere Fiederlappen, durch die meist fast schwarz gefärbten Blattstiele und Spindeln älterer Pflanzen, durch das Vorhandensein von zahlreichen Paraphysen zwischen den Sporangien usw.

12. *Pteris Cumingii*<sup>1)</sup> Hieron. n. sp.; syn. *Pt. Presliana* J. Sm. in Hooker, Journ. of Bot. III 1841 p. 405 n. 116 ex collectionis Cumingianae n. 69 citato, pro parte! — Fée, Genera Filicum (5<sup>me</sup> Mém.) 1850—1852 p. 126 pro parte ex n. 69 citato! non J. G. Agardh, Rev. Gen. Pter. p. 83 in indice.

Rhizoma non vidi. Folia verisimiliter usque ad 1 m longa. Petiolus tetragono-compressus, supra trisulcatus (sulco medio angusto, sulcis lateralibus canaliculiformibus) statu sicco olivaceus, infra subplanus pruinoso-ater, sub lamina  $2\frac{1}{2}$ —3 mm crassus. Rachis tetragona, tenuior, supra unisulcata, ceteris notis petiolo similis. Lamina ambitu ovata, in specimine c.  $\frac{1}{2}$  m longa, 3 dm supra basin lata, pinnata cum pinna impari terminali pinnis lateralibus supremis majore. Pinnae laterales in specimine 7-jugae, oppositae vel (inferiores in specimine) suboppositae; paria suprema pinnarum c. 3 cm, paria pinnarum infima  $6\frac{1}{2}$ —9 cm inter se distantia; pinnae paris infimi auriculatae (auriculis latere postico pinnarum distantia 1—3 cm a basi petioluli positae quam pinnae multo minoribus, sed similibus), interdum etiam pinnae paris infimo proximi auriculatae; pinnae parium plerorumque (exceptis supremis 1—2) manifeste petiolulatae. Petioluli in pinnis infimis 1— $1\frac{1}{2}$  cm longi, usque ad 1 mm crassi, supra olivacei canaliculati (canaliculo clauso ochraceo-marginato basi pulvino parvo spinulis parvis subsparis formato ornato), infra teretes pruinoso-atrici. Pinnae omnes ambitu oblongo-lineares, basi non angustatae, ad apicem versus sensim acuminatae, apice caudatae (caudis c. 3— $5\frac{1}{2}$  cm longis, 3—4 mm basi latis margine undulatis), profunde pinnatipartitae (alis inter lacinias vix  $\frac{1}{2}$  mm utroque latere latis). Pinnae maximae

<sup>1)</sup> Benannt nach dem bekannten Forschungsreisenden HUGH CUMING.

in speciminibus c.  $2\frac{1}{2}$  dm longae, 4—6 cm latae. Laciniae pinnarum glauco-virides, rigidae, chartaceae, longitudine variables, breviores lobuliformes oblongae et longiores subfalcato-oblongo-lineares intermixtae, basi parum dilatatae ad apicem versus sensim acuminatae, apice ipso obtusiusculae obsolete mucronulatae, sinibus obtusiusculis vel acutiusculis ad apicem versus ampliatis separatae. Laciniae in pinnis maximis usque ad 40-jugae; maximae c.  $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$  cm longae, 6 mm basi et c. 5 mm medio latae. Costae pinnarum supra canaliculatae mesophyllo concolores sub loco insertionis nervorum medianorum laciniarum spinulis crassiusculis vix ultra 1 mm longis semper ornatae, infra valde prominentes teretes parte inferiore usque ad  $\frac{2}{3}$  vel  $\frac{3}{4}$  longitudinis pruinosa atrae parte superiore statu sicco submelleae. Nervi mediani laciniarum supra mesophyllo subconcolores manifeste canaliculati sub loco insertionis nervulorum lateralium rare spinulis parvis vix usque ad  $\frac{1}{2}$  mm longis ornati plerumque mutici, infra prominentes teretes statu sicco mellei. Nervuli laterales utroque latere prominuli, basi vel supra basin (praesertim inferiores) furcati (ramis posticis nervulorum infimorum anticorum rarissime furcatis); supremi 3—4 utriusque lateris simplices. Nervuli laterales in laciniiis maximis c. 25—30-jugi. Sori fere marginem totum summo apice et ima basi utroque exceptis, interdum etiam summum apicem occupantes, vix ultra  $\frac{3}{4}$  mm lati. Indusia avellanea, c.  $\frac{1}{2}$  mm lata, margine integra vel obsolete denticulata. Sporangia compresso-ovoidea, c. 0,35 mm longa, 0,2 mm lata, stipitata (stipitibus sporangia longitudine aequantibus), paraphysibus apice non glanduloso-incrassatis articulatis paucis intermixta. Sporae fulvae vel fulvo-ferrugineae, 0,05—0,06 mm crassae; rotundato-tetraëdriceae, latere verticali inter cristas commissurales sublaeves, latere rotundato gibbis rugiformibus flexuosis ramosisque (literiformibus) tenuibus ornatae.

Hab. in insula Luzon (CUMING n. 69 pro parte).

Die Art ist der *Pt. pacifica* Hieron. ähnlich, besonders durch die auch bei dieser Art meist dunklen Stiele und Spindeln. Doch sind die Fiederrippen bis gegen die Spitze hin ebenfalls unterhalb schwarz gefärbt. Die Art ist auch kräftiger, die Fiedern sind viel breiter und die Fiederlappen länger, starrer und oft solche von verschiedener Länge an den Fiedern gemischt. Die untersten Fiederlappen laufen nur sehr kurz in den Fiederstiel herab. Die Seitennerven sind an den größten Fiederlappen viel zahlreicher und die Stacheln an der Basis derselben und auf der Mittelrippe der Fiedern

sind kürzer. Gabelungen der Seitennervenäste kommen nur sehr selten vor.

Von dem mir aus dem Herbar der Deutschen Universität Prag vorliegenden Original Exemplaren von *Pt. Prestiana* unterscheidet sich die Art außer durch die unterhalb schwarzen Stiele, Spindeln und Fiedermittelrippen durch die an der Basis nicht verschmälerten Fiedern, die Zusammensetzung derselben aus ungleichlangen bisweilen eine größere Länge erreichenden Lappen und durch die nicht oder doch nur wenig herablaufenden Mittelnerven der Fiederlappen und folglich dadurch, daß die untersten hinteren Seitennerven meist deutlich im Winkel zwischen Mittelnerf der Fiederlappen und Fiederlappenrippe stehen.

13. **Pteris Blumeana** J. G. Agardh, Revisio Generis Pteridis (1839) p. 22; syn. *Pt. normalis* Blume, Enum. plant. Javae fasc. 2 (1830), p. 211 et var. B. (fide speciminis in herbario Musei Paris.) nec Don; *Pt. rubricaulis* J. Sm. mscr. in schedula.

Rhizomata non vidi. Folia fortasse usque ad 1 m longa. Petioli laminam verisimiliter longitudine superantes, subtetragono-compressi, supra sulcati (sulco angusto), lateribus statu sicco canaliculati, infra subplani, statu sicco isabellini, badii, fulvoferruginei seu rufescentes, minutissime asperuli, infra laminam 2—3 mm crassi. Raches petiolis tenuiores, juventute utroque latere sparse et minute puberulae, supra canaliculatae, ad insertiones costarum pinnarum pulvino spinulis crebris flexuosis formato ornatae, infra subplanae, ceteris notis petiolis similes. Laminae in speciminibus c. 4 dm longae, c. 3 dm supra basin latae, ambitu oblongo-ovatae, pinnatae cum pinna terminali quam pinnae laterales supremae majore. Pinnae in speciminibus 5—6-jugae (pinnarum pares supremi c. 3 cm, infimi c.  $6\frac{1}{2}$ —8 cm inter se distantes), oppositae vel suboppositae, raro manifeste alternae, ambitu oblongo-lineares, ad apicem versus sensim acuminatae, basi parum angustatae; superiores sessiles; mediae breviter petiolulatae, eae paris basilari manifestius petiolulatae (parte superiore lateris antici petiolulorum alata lacinia basilari decurrente, latere postico c. 10—12 mm usque ad insertionem auriculae denudato); omnes profunde pinnatipartitae (ala inter pinnas  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$  mm vix ultra utroque latere lata), ad apicem versus pinnatifidolobulatae vel caudatae (caudis c.  $1\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$  cm longis, c. 4 mm basilatis, acutiusculis, margine paulo incrassato subconcolore undulatis); pinnae infimae uni-auriculatae (auricula distancia c. 1 cm longa a loco insertionis pinnae posita, pinnis brevior). Laciniae in specimine authentico parte basilari c. 4—5 cm longa pallescentes, cetera parte



obscure virides, in speciminibus ceteris ubique obscure virides, margine incrassatae, e basi dilatata lineares vel (superiores) lineari-oblongae et oblongae vel (supremae) lobiformes, ovatae seu semicirculares, ad apicem obtusum muticum vel submarginatum versus non vel parum angustatae, subrectae vel leviter falcatae, sinibus obtusis latiusculis ad apicem versus non ampliatis sed interdum angustatis c. 2—3 mm latis separatae et ad fundum sinus gibba parva vel spinula abortiva communi margine ornatae. Laciniae in pinnis maximis c. 30—35-jugae; maximae c. 3 cm longae,  $6\frac{1}{2}$ —7 mm basi et 4—5 mm supra basin usque fere ad apicem latae. Costae pinnarum infra teretes nitentes stramineo-virentes juventute passim puberulae mox glabratae, supra stramineae sulcatae locis insertionis nervorum medianorum laciniarum spinulis crassiusculis (c.  $\frac{1}{4}$  mm basi crassis in specimine authentico usque ad 1 mm in speciminibus ceteris usque ad 2 mm longis) ornatae. Nervi mediani utrinque prominentes, saepe paulo decurrentes, mesophyllo concolores vel pallidiores, locis insertionum nervulorum lateralium spinulis subuliformibus quam ii costarum tenuioribus usque ad 1 vel  $1\frac{1}{2}$  mm longis saepe ornatae. Nervuli laterales infimi paulo supra basin, ceteri plerique ipsa basi furcati; 1—3 apicales utriusque lateris semper simplices; nervulus infimus posticus nervo mediano laciniarum decurrente saepe quasi parum a basi remotus indeque e costa pinnarum nasci videtur. Nervuli laterales in laciniis maximis 20—21-jugi. Rami nervulorum bifurcatorum rarissime (abnormiter solum) ramosi. Sori in specimine authentico BLUMEano abortivi sporangiis paraphysibusque non evolutis, in speciminibus ceteris  $\frac{1}{2}$  mm crassi. Indusia substraminea, subavellanea vel umbrina, vix  $\frac{1}{2}$  mm lata, margine integra. Sporangia compresso-obovata, c. 0,2 mm longa, 0,1 mm lata, stipitata (stipitibus sporangia longitudine superantibus), paraphysibus paucis intermixta. Sporae rotundato-tetraedricae, c. 0,035 mm crassae, castanae, latere verticali inter cristas commissurales subtenuisque laeves, latere altero rotundato gibbis tenuioribus rugiformibus flexuosis ramosisque (vel literiformibus) ornatae.

Hab. in sylvis altioribus montium Javanicorum vel in sylvis insulae Celebes (BLUME anno 1836, specimen in Herb. Mus. Paris asservatum); in India Orientali prope Chittagong regione tropica alt. s. m. 1000 ped. (HOOKER fil. et T. THOMSON n. 145 et sine numero);

in ditone Sikkim prope Darjilling (GRIFFITH), in horto Calcuttensi species culta (GRIFFITH); in Leyte insula Phillipinensi (JAGOR n. 1023 anno 1861).

Var. **mindanaoensis** Hieron. n. var.; syn. *Pt. quadriaurita* Christ apud Warburg Monsunia I, p. 69 (1900) pro parte, non Retz. — Differt a forma typica laciniis pinnarum angustioribus ad apicem versus acuminatis (maximis c. 3 cm longis, c. 5 mm basi et  $3\frac{1}{2}$ —4 mm medio latis, nervulis inter se magis approximatis, saepe etiam mediis et superioribus supra basin furcatis, ramis magis approximatis angulo acutiore separatis, sporis latere rotundato gibbis rugiformibus brevibus (non literiformibus) vel verruciformibus crassiusculis ornatis. — Lacinae ut in specimine typico in Herb. Mus. Paris. asservato discolores, parte basilari a basi usque 3—4 mm supra basin pallescentes; petiolus et rachis ubique isabellinus, costae infra ferrugineae.

J. G. AGARDH, der die Art ziemlich mangelhaft beschrieb, zitiert als Synonyme außer *Pt. normalis* Blume noch *Pt. hamulosa* Wall. mscr. und als fraglich auch *Pt. scabra* Gaudichaud (non Bory), ob mit Berechtigung, kann ich nicht entscheiden, da mir die betreffenden Originalexemplare nicht vorliegen.

Der Fundort des im Pariser Herbar befindlichen Original-exemplars ist einigermaßen zweifelhaft, entweder Java oder Celebes. Auf dem von BLUME's Hand geschriebenen Zettel, auf welchem er das Exemplar als *Pt. normalis* bezeichnet hat, ist Java als Vaterland, resp. Fundort von ihm notiert. Nun unterscheidet BLUME von seiner *Pt. normalis* a. a. O. eine „Var. B. pinnis medio albido-maculatis“, bei der er zusetzt: „Crescit in sylvis insulae Celebes“. Da nun das Pariser Originalexemplar zu dieser Var. B. gehört und in der Mitte heller gefärbte resp. entfärbte Fiedern zeigt, so ist es nicht unwahrscheinlich, daß eine Verwechslung der Zettel stattgefunden hat und daß das Exemplar nicht aus Java, sondern aus Celebes stammt.

14. **Pteris asperula** J. Sm. in W. J. Hooker Journ. of Bot. III p. 405 (1841) nomen solum; syn. *Pt. quadriaurita* var. *setigera* Hook. Spec. fil. II (1858), p. 181, tab. CXXXV A., non Beddome, Ferns of British India t. 202.

Rhizomata breviter repentia, usque ad 5 mm crassa, dense squamosa (squamis deltoideo-linearibus, undulato-flexuosis, acutissimis, fulvis; maximis c. 7—8 mm longis, vix  $\frac{1}{2}$  mm basi latis). Folia usque c. 1 m longa. Petioli compresso-quadranguli, supra et lateribus statu sicco sulcati, asperuli, isabellini vel ferrugineo-castanei, basi squamosi (squamis iis rhizomatum similibus);

petioli foliorum maximorum speciminum 4—4 $\frac{1}{2}$  dm longi, c. 3 mm basi, 2 mm sub lamina crassi. Laminae ambitu ovato-oblongae, pinnatae cum pinna terminali impari pinnis lateralibus simili, sed lateralibus superioribus saepe latiore. Pinnae laterales in speciminibus 7—16-jugae, oppositae vel suboppositae vel superiores alternae (pinnis alternis supremis ejusdem lateris c. 1—1 $\frac{1}{2}$  cm inter se distantibus, paribus inferioribus usque ad 5 cm inter se distantibus), petiolulatae (petiolulis usque ad 5 mm longis c. 1 mm basi crassis asperulis infra teretibus supra canaliculatis), profundissime fere usque ad costam pinnatipartitae (alis costae inter lacinias vix  $\frac{1}{6}$  mm latis), ambitu e basi truncata lata subdeltoideo-lineares, a medio sensim angustatae, apice lobulatae vel caudatae (caudis basi lobulatis prorsus margine undulatis acutis). Pinnae infimae (interdum etiam pinnae inferiores passim) 1—2-auriculatae (auriculis pinnis similibus minoribus vix ultra 10 cm longis 1 $\frac{1}{2}$  cm latis); maximae 17—18 cm longae, 3 cm latae. Laciniae e basi dilatata subfalcato-oblongo-lineares, obtusiusculae, apice manifeste mucronatae, sinu acuto mox ampliato et 1—1 $\frac{1}{2}$  mm medio lato separatae, membranaceae, obscure glauco-virides, subnitendes, utrinque minutissime puberulae; in pinnis maximis speciminum c. 45—50-jugae; laciniae maximae 17—18 mm longae, 5 mm basi, 2 $\frac{1}{2}$  mm medio latae. Costae pinnarum virenti-stramineae vel subolivaceae, infra asperulae teretes, supra puberulae canaliculatae et sub loco insertionis nervorum medianorum laciniarum semper spinulosae (spinulis e basi compresso-deltaeidea subulatis acutissimis vix ultra 1 mm longis). Nervi mediani laciniarum et nervuli mesophyllo earum concolores; nervi mediani infra teretes prominentes, supra obsolete canaliculati, saepe sub loco insertionis nervulorum spinulis iis costarum similibus ornati. Nervuli utroque latere parum prominuli, plerique basi vel supra basin semel furcati (ramis semper simplicibus), pauci (2—4 utriusque lateris) apicales simplices. Nervuli in laciniiis maximis usque ad 20-jugi. Sori saepe fere totum marginem occupantes (partibus basilaribus et apicalibus brevibus exceptis), interdum autem in foliis minoribus solum partem superiorem (apice excepto) occupantes. Indusia membranacea, subpellucido-avellanea vel fulva, margine pallescente integra, vix  $\frac{1}{2}$  mm lata. Sporangia pauca subuniseriata (an semper?), compresso-obovoidea, c. 0,3 mm longa, 0,23 mm lata, brevissime stipitata, paraphysibus non intermixta. Sporae subtrigono-tetraëdricae, fulvo-castaneae, latere verticali inter cristas commissurales tenues gibbis breviter rugi- vel verruciformibus et

latere subrotundato gibbis rugiformibus subflexuosis ramosis (literiformibus) crassiusculis ornatae, c. 0,04 mm crassae.

Folia sterilia desiderantur.

Hab. in Luzon insula pilippinensi locis acurratius non indicatis (CUMING No. 253 et 413, specimina typica); prope Carranglang in provincia Nueva Ecija (E. D. MERRILL n. 274, d. 26. m. Maji 1902, specimen sub nomine *Pt. longipes* Poir. editum, spinulas raras in nervis medianis laciniarum gerens); prope Montalban in provincia Rizal (E. B. COPELAND n. 2117, m. Decembri 1908, specimen sub nomine *Pt. quadriaurita* Retz editum).

Die Art ist nie beschrieben, sondern nur von HOOKER abgebildet worden.

Eine ihr sehr nahestehende scheint nach der Beschreibung *Pt. caesia* Copeland Phil. Journ. v. I suppl. 2 (1906) p. 156 zu sein, ja vielleicht nur eine kleine Form derselben.

Die nächst verwandte Art ist sonst wohl zweifellos *Pt. Khasiana* (Clarke) Hieron. (syn. *Pt. quadriaurita* var. *Khasiana* Clarke, Review of the Ferns of Northern India in Transact. of the Linnean Society 2<sup>d</sup> ser. Bot. v. I (1880) p. 466 tab. 53), die sich durch höheren Wuchs, größere Blätter, im allgemeinen viel breitere Fiedern, von denen meist mehrere Paare des unteren Teils der Spreite an der Basis gehört sind, die untersten (2—5) Paare sogar meist an der Basis auf beiden Seiten Seitenfiedern tragen, ferner durch längere und breitere Fiederlappen, durch nicht selten wiederholt gabelig geteilte Seitennerven der Fiederlappen usw. auszeichnet.

Übrigens kommt es vor, daß auch bei *Pt. asperula* in der Mitte der Spreite stehende Fiedern an der Basis an Stelle des untersten hinteren Fiederlappens Öhrchenfiedern entwickeln, was ein von CUMING gesammeltes, unter Nr. 413 ausgegebenes Blatt zeigt, bei welchem eine der Fiedern des drittuntersten Fiederpaares ein derartiges etwa 3 cm langes Ohr besitzt. Auch scheint es vorzukommen, daß sich an den untersten Fiedern auch an der vorderen Basis Öhrchenfiedern finden, wie die von HOOKER gegebene Abbildung zeigt, die wohl sicher auf diese Art sich bezieht.

Eine beiden genannten Arten nahe verwandte ist wohl auch die von BEDDOME in den Ferns of British India tab. CCII dargestellte, die am Rande deutlich gesägte Fiederlappen hat und dadurch der wahren *Pt. quadriaurita* Retz näher steht.

#### 15. *Pteris Vaupelii*<sup>1)</sup> Hieron. n. sp.

<sup>1)</sup> Benannt nach Dr. FRIEDRICH VAUPEL, der die neue Art sammelte.



Rhizomata non vidi. Folia usque ad  $1\frac{1}{2}$  m vel parum ultra longa. Petioli subnitentes, straminei, parte basilari c.  $1-1\frac{1}{2}$  dm longo badio-fulvi et hic squamosi (squamis linearibus acutis usque c.  $1\frac{1}{2}$  cm longis c.  $\frac{1}{2}-1$  mm basi latis undulato-flexuosis margine integris umbrinis vel subfulvis), supra canaliculati vel statu sicco saepe subtrisolcati, in speciminibus  $8-8\frac{1}{2}$  dm longi,  $7-8$  mm basi, infra laminam  $3-3\frac{1}{2}$  mm crassi. Raches supra 3-sulcatae (sulco medio angusto, sulcis lateralibus canaliculiformibus latioribus), straminae. Laminae pinnatae, cum pinna terminali impari pinnis lateralibus simili sed quam supremi earum parum latiore, ambitu oblongo-deltaeidae, in speciminibus  $6\frac{1}{2}-7$  dm supra basin latae. Pinnae laterales sessiles vel brevissime petiolulatae (petiolulis supra canaliculatis pulvinulo dense spinuloso ornatis), in speciminibus  $12-14$  -juga e (paribus supremis c.  $1-2$  cm, infimis  $6-7$  cm inter se distantibus), oppositae vel superiores interdum suboppositae, a medio ad apicem laminae versus decrescentes, ambitu e basi subtruncata parum vel vix angustata oblongo-lineares, ad apicem versus sensim angustatae, profunde pinnati-partitae (ala utriusque lateris costae inter lacinias vix ultra  $\frac{1}{2}$  mm lata), apice pinnatifido-lobulatae vel caudatae (caudis c.  $\frac{1}{2}-3$  cm longis basi lobulatis prorsus undulatis acutis); pinnae basilares parte inferiore  $2-4$  -auriculatae (auriculis pinnis similibus sed minoribus; maximis basilariibus usque  $1\frac{1}{2}$  dm longis,  $3\frac{1}{2}-4$  cm medio latis); pinnae basilares maximae c.  $2\frac{1}{2}$  dm longae,  $6$  cm medio latae. Laciniae submembranaceae, subglauco-virentes, supra subnitentes, e basi dilatata falcato-lineares, obtusae, ad apicem pinnarum versus sensim decrescentes, integrae, marginatae (margine angustissimo stramineo-virente), ad sinum spinula communi vix ultra  $\frac{1}{2}$  mm longa lataque vel nudo stramineo ornatae, sinu acuto separatae, medio vix ultra  $1\frac{1}{2}$  mm inter se distantes, in pinnis maximis  $30-40$  -juga e; laciniae maximae in pinnis maximis c.  $3\frac{1}{2}-3\frac{3}{4}$  cm longae,  $7$  mm basi et  $6$  mm medio latae. Costae pinnarum lutescenti-stramineae vel stramineae, nitentes, supra canaliculatae sub loco insertionis nervorum medianorum laciniarum spinula basi compressa prorsus subulata deltaeideo-elongata acutissima usque ad  $2\frac{1}{2}$  mm longa  $\frac{1}{2}$  mm basi lata ornatae. Nervi mediani laciniarum lutescenti-straminei vel straminei, infra teretes, supra canaliculati, sub loco insertionis nervulorum lateralium laciniarum saepe spinulosi (spinulis iis costarum similibus sed tenuioribus et brevioribus vix ultra  $1\frac{1}{2}$  mm longis). Nervuli laterales laciniarum utroque latere prominuli, straminei, inferiores alterni vel suboppositi (nervulus infimus posticus juxta

nervum medianum laciniarum e costa pinnae saepissime nasci videtur); nervuli plerique ima basi vel supra basin (praesertim basiales) furcati, pauci apicales (2—3) simplices, ramis nervulorum furcatorum rarissime medio vel ad apicem versus furcati (in laciniis basilaribus pinnarum), c.  $\frac{1}{2}$ —vix 1 mm inter se distantes; nervuli laterales laciniarum maximarum pinnarum maximarum c. 16—20—jugi. Sori marginem partibus basilaribus utrisque c. 1—4 mm longis et apicalibus c. 1—3 mm longis ejusdem liberis exceptis occupantes, vix ultra  $\frac{3}{4}$  mm lati. Indusia membranacea, lutescenti-albida, vix  $\frac{1}{2}$  mm lata, margine integra. Sporangia compresso-ovata, c. 0,4 mm longa, 0,23 mm lata, breviter stipitata (stipite articulado cellulis paucis formato), paraphysibus paucis brevibus articulatis cellula glanduliformi incrassata terminatis intermixta. Sporae trigono-teraëdricae, ferrugineo-fulvae, c. 0,05 mm crassae, inter cristas commissurales laeves, latere rotundato gibbis verruci- vel breviter rugiformibus sparse ornatae.

Hab. in Savaii insula Samoana prope Mataana alt. s. m. 1600 m (F. VAUPEL n. 458, d. 4. m. Novembris 1905).

Von *Pt. Blumeana* Ag. unterscheidet sich die neue Art durch die im trockenen Zustande gelblichen oder strohgelben, stärkeren Stengel, Spindeln und Fiedermittelnerven, durch bedeutend größere Blätter, zahlreichere etwas breitere Fiedern, etwas längere und breitere Fiederlappen, durch das konstante Vorhandensein von Stacheln auf der Oberseite der Mittelnerven der Fiederlappen, durch fast stets nur einfach gegabelte unterste Seitennerven der Fiederlappen (nur beim untersten Fiederlappenpaare sind sie selten wiederholt gabelig geteilt), durch die bei den Herbarpflanzen auf beiden Seiten hervortretenden, heller gefärbten Seitennerven usw.

Von der amerikanischen *Pt. repandula* Link, der die Art fast noch näher steht, unterscheidet sie sich durch im allgemeinen größere Blätter, kürzer gestielte, fast sitzende, oben etwas glänzende, tiefer fiederig geteilte Fiedern, durch meist mehrere fiederähnliche Ohren der Fiedern des untersten Paares, durch das Vorhandensein von meist zahlreichen Stacheln auf der Oberseite der Mittelnerven der Fiederlappen, durch beiderseits mehr vorstehende strohgelblich oder gelblich gefärbte Mittel- und Seitennerven derselben, durch vom Mittelnerven der Fiederlappen sehr häufig scheinbar etwas entfernt aus

der Mittelrippe hervorzutreten scheinende hintere Seitennerven des untersten Paares usw.

16. *Pteris oshimensis* Hieron. n. sp.; syn. *Pt. asperula* Christ in Bull. de l'Herb. Boiss. II 1 (1901), p. 1016, n. 13, non J. Smith.

Rhizomata desiderantur. Folia 7—8 dm longa. Petioli longitudine laminas superantes, virenti-straminei, sed parte basilari c. 4—7 cm longa badii et hic subdense squamosi (squamis e basi cordata ovata deltoideo-elongatis acutis linea mediana fulvo-badia plus minusve lata et marginibus ochroleucis vel isabellinis irregulariter lacerato-denticulatis plus minusve latis praeditis; squamis maximis c.  $\frac{3}{4}$  mm basi latis usque ad 6 mm longis), nitentes (nec asperuli), compressi, supra trisulcati, infra teretes, c.  $3\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$  dm in speciminibus longi et 4 mm basi crassi. Raches petiolis similes. Laminae oblongae, c. 1— $1\frac{1}{2}$  dm latae, 3 dm longae, pinnatae cum pinna terminali impari pinnis lateralibus simili quam pinnae laterales supremae vix vel paulo latiore. Pinnae laterales oppositae vel suboppositae vel interdum alternae (paribus supremis vel pinnis supremis ejusdem lateris c.  $1\frac{1}{2}$ —2 cm, infimis c. 4—6 cm inter se distantibus); pinnae supremae sessiles, ceterae petiolulatae (petiolulis c. 2—5 mm longis, vix 1 mm crassis, stramineis, nitentibus, supra canaliculatis, infra teretibus); pinnae omnes profunde pinnatipartitae (ala utriusque lateris costae vix  $\frac{1}{2}$  mm lata), e basi truncato-cuneata subdeltoideo-vel oblongo-lineares, ad apicem versus sensim acuminatae, apice ipso pinnatifido-lobulatae vel caudatae (caudis integris vel margine undulatis apice mucronulatis vix ultra 1 cm longis et 2 mm basi latis); pinnae infimae interdum parte inferiore auriculatae (auriculis pinnis similibus sed minoribus); pinnae in speciminibus 10—11-jugae; maximae in speciminibus c. 10—11 cm longae,  $2\frac{1}{2}$  cm medio latae. Laciniae e basi dilatata subfalcato-lineari-oblongae vel subrecto-oblongae ovataeque, obtusae, glauco-virentes, membranaceae, supra minute et sparse puberulae, infra glabrae, c. 12—25-jugae, sinibus obtusiusculis ad apicem versus dilatatis c. 1—2 mm medio latis separatae; laciniae maximae basi c. 4 mm, medio c.  $2\frac{1}{2}$ —3 mm latae,  $1\frac{1}{2}$  cm longae. Costae pinnarum stramineae, supra mesophyllo concolores canaliculatae sub locis insertionis nervulorum laciniarum spinulis subulatis parvis vix  $\frac{1}{2}$  mm longis interdum abortivis ornatae, infra stramineae vel ochraceae teretes subnitentes glabrae. Nervi mediani laciniarum supra mesophyllo concolores obsolete canaliculati vix prominuli non spinulosi, infra ochroleuci teretes prominentes. Nervuli laterales plerique supra basin vel infra medium furcati, supremi 3—5 utriusque lateris simplices; inferiores postici fere semper (nervo

mediano laciniarum decurrente) e costa pinnarum nasci videntur a nervo mediano quasi remoti, ramis nervulorum infimorum raro furcatis; nervuli in laciniis maximis c. 14—16-jugi. Sori marginem partibus apicalibus et basilaribus ejus semper exceptis occupantes, vix ultra  $\frac{1}{2}$  mm lati. Indusia membranacea, subpellucido-isabellina vel subpellucido--ochroleuca, usque ad  $\frac{1}{2}$  mm lata, margine integra. Sporangia pauci-(1—3)-seriata, compresso-obovoidea, c. 0,2 mm longa 0,15 mm lata, breviter stipitata, paraphysibus articulatis paucis intermixta. Sporae subtrigono-tetraëdricae, c. 0,035 mm crassae, fulvae, laeves.

Hab. in insula japonica Oshima (U. FAURIE n. 4613, m. Julio 1900).

CHRIST bestimmte die Pflanze als *Pt. asperula* J. Sm., der sie verwandt ist, von welcher sie sich aber durch die glatten, glänzenden, nur an der Basis dunkelbraun, sonst aber strohgelblich gefärbten Blattstiele, durch schmalere, kürzere, an der Basis häufig etwas verschmälerte Blattfiedern, durch die geringere Anzahl der Fiederlappen und deren geringere Größe, durch die kleineren, oft verkümmerten Stacheln auf den Fiederrippen und das Fehlen von solchen auf den Mittelnerven der Fiederlappen unterscheidet.

17. *Pteris spinescens* Presl, Reliqu. Haenkeanae I. p. 56 (1827).

Rhizomata non vidi. Folia usque ad 1 m longa. Petioli laminam longitudine superantes (petiolo in specimine a cl. VOLKENS collecto c. 6 dm longo), basi usque ad  $4\frac{1}{2}$  mm crassi, compressi, stato sicco supra trisulcati (sulco medio angusto, lateralibus subcanaliculiformibus), ochracei vel mellei, subnitentes vel opaci, basi c. 5 cm longa castanei, squamosi (squamis usque ad 15 mm longis supra basin c.  $\frac{3}{4}$  mm latis, linearibus, acutis, ferrugineis), senectute (squamarum delapsarum basibus) parce asperuli. Raches supra par infimum pinnarum c. 2 mm crassae, ceteris notis petiolis similes. Laminae ambitu cordato-ovatae, usque ad  $4\frac{1}{2}$  dm longae,  $2\frac{1}{2}$ —4 dm supra basin latae, pinnatae cum pinna terminali impari pinnis lateralibus simili sed quam pinnae supremae latiore. Pinnae laterales 9—12-jugae; inferiores oppositae vel suboppositae, superiores alternae; omnes profunde pinnatipartiae (ala inter lacinias vix  $\frac{1}{2}$  mm utrinque lata), ambitu lineares, ad apicem versus sensim acuminatae, apice saepe caudatae (caudis elongato-deltaeideis, acutis, usque ad  $2\frac{1}{2}$  cm longis,  $2\frac{1}{2}$  mm basi latis, margine undulatis) vel rarius usque ad apicem acutum pinnato-lobulatae et prorsus lobato-serratae; plerique sessiles vel (inferiores) brevissime petiolulatae (petiolis vix ultra 1 mm



longis, 1 mm crassis. Pinnæ paris infimi maximæ, parte inferiore lateris postici 2—3-auriculatæ (auriculis pinnis similibus, sed brevioribus, infima c. 1—1½ cm, infimæ proxima 2½—5 cm, tertia quæ in pinna unica adest 7 cm a loco insertionis pinnarum posita) c. 15—24 cm in speciminibus longæ, 2½—3 cm medio latæ. Laciniæ in pinnis maximis 32—34-jugæ, e basi parum dilatata falcato-lineares vel falcato-oblongæ (supremæ deltoideæ), ad apicem obtusum versus sensim angustatæ, integerrimæ, glabræ, membranaceæ, opacæ, sinibus acutis vel obtusiusculis sensim ampliatis separatæ, medio 1—3 mm inter se distantes, ad sinum gibba minuta vel spinula abortiva communi ornatæ; laciniæ maximæ pinnarum maximarum 1½—2 cm in speciminibus longæ, 4—5 mm basi latæ. Costæ pinnarum basi supra pulvino spinulis abortivis formato ornatæ, supra canaliculatæ, infra teretes, ochroleucæ, glaberrimæ, sub loco insertionis nervorum medianorum laciniarum supra spinulosæ (spinulis in speciminibus typicis HAENKEANIS vix usque ad ¼ mm longis, brevibus, in specimine a cl. VOLKENS collecto c. 2 mm longis). Nervi mediani laciniarum plus minusve manifeste in costam pinnarum decurrentes, utrinque prominuli, sordide virescentes, supra in speciminibus typicis sub locis insertionum nervulorum spinulas subuliformes majores quam eae costarum, in speciminibus typicis usque ad 1 mm longas raro, in specimine a cl. VOLKENS collecto c. 1½ mm longas gerentes. Nervuli mesophyllo subconcolores luce penetrante subpellucidi vel opaci, in laciniis maximis 15-jugi, utroque latere parum prominuli; infimi postici sæpe quasi a basi nervi mediani parum remoti (nervo mediano decurrente), basi furcati vel (ramis quoque furcatis) dichotomi; infimi antichi sæpe supra basin semel furcati, raro ramis quoque furcatis dichotomi; inferiores et superiores plerique supra basin semel furcati, rarissime ramis quoque furcatis dichotomi; nervuli 1—3 apicales utriusque lateris semper simplices. Sori utrinque fere marginem totum (ima basi et summo apice exclusis) occupantes, vix ultra ½ mm lati. Indusia membranacea, statu siccò umbrino-avellanea, vix ¼ mm lata, margine subintegra vel subdentato-lacerata. Sporangia compresso-obovoidea, c. 0,2 mm longa, 0,15 mm lata, stipitata (stipitibus sporangia longitudine æquantibus), paraphysisibus breviter articulatis apice non glanduloso-incrassatis intermixta. Sporæ trigono-tetraëdricæ, c. 0,04 mm crassæ, fulvæ, gibbis verruciformibus humilibus irregularibus ornatæ.

Hab. in insulis Marianis loco accuratius non indicato (HAENKE); in insula Carolina Yap, distr. Lamer (G. VOLKENS n. 156, — 12. m. Decembris 1899).

Die vorstehende Diagnose ist nach den beiden im Herbar der deutschen Universität Prag vorhandenen Originalen aus dem Herbar HAENKE mit Zuhilfenahme des von VOLKENS auf der Karolineninsel Yap gesammelten Exemplars entworfen worden. Beide repräsentieren etwas verschiedene Formen. Die ersteren zeigen 9 und 10 Fiederpaare, von denen die untersten je zwei Auriculae tragen und 14—16 cm lang sind. Die bei der Insertionsstelle der Fiederlappenmittelnerven auf der Costa befindlichen Spinulae sind sehr klein, kaum über  $\frac{1}{4}$  mm lang und die der Mittelnerven sehr selten, auch verhältnismäßig kurz, nicht über 1 mm lang. Das VOLKEN'sche Exemplar dagegen zeigt bis c. 24 cm lange, mit 2 und 3 Auriculae versehene unterste Fiedern und fast stets vorhandene  $1\frac{1}{2}$ —2 mm lange Spinulae auf der Costa und häufig vorhandene, etwas kleinere solche auf dem Mittelnerven.

PRESL hat bei der Herstellung seiner Beschreibung in den „Reliquiae Haenkeanae“ I p. 54 jedoch sicherlich noch andere Exemplare, als die beiden im Herbar der Deutschen Universität zu Prag aufbewahrten sterilen Exemplare benützt, da er einerseits a. a. O. sagt: „habitus et magnitudo *Pt. biaurita*, differt tamen pinnis infimis latere inferiore bipinnatifidis, pinnulis duabus tribus“, andererseits: „rachi secundaria et costis supra ad axillas costarum venarumque spinis flavescens pungentibus semilinea longis spinosa“ und dann: „spinae versus basin rarescunt“ und: „Sori continui fusi“, aus welchen Zitaten hervorgeht, daß er auch noch mit 3 Auriculen an den unteren Fiedern und mit längeren Costal- und Fiederlappenmittelnerv-Spinulae versehene und auch fruktifizierende Exemplare gesehen hat.

18. *Pteris luzonensis* Hieron. n. sp.; syn. *Pteris quadriaurita* var. *setigera* Christ in Warburg Monsunia I 1900 p. 69 (non Hooker, Spec. fil. II p. 181, t. CXXXV A.).

Rhizoma non vidi. Folia c. 1 m vel ultra alta. Petiolus (adest solum partis supremae fragmentum) subcylindraceus, dorso et lateribus convexus, supra s. ventre canaliculatus, infra basin laminae in specimine c. 3 mm crassus, tuberculis minutis crebris asper, statu sicco ochraceo-umbrinus. Rachis petiolo similis. Lamina c.  $\frac{1}{2}$  m longa, 2 dm medio lata, ambitu ovato-oblonga, pinnata (an cum pinna impari terminali pinnis lateralibus simili, in specimine deficiente?).

*Pinnae laterales* in specimine utroque latere 14, oppositae vel suboppositae (paribus supremis c. 2 cm, infimis c. 4 cm inter se distantibus), breviter petiolulatae (petiolulis vix ultra 2 mm longis usque  $1\frac{1}{2}$  mm crassis), profunde fere usque ad costam pinnati-partitae (ala utroque latere vix  $\frac{1}{6}$  mm lata), apice longius vel brevis caudatae (caudis c. 1— $3\frac{1}{2}$  cm longis parte inferiore pinnato-lobatis, parte superiore undulatis, acutis), ambitu e basi utraque truncata oblongo-lineares, ad apicem versus sensim angustatae, ad apicem laminae versus repente valde decrescentes; pinnae infimae maximae fere 3 dm longae, 3 cm basi et 4 cm medio latae, parte inferiore biauriculatae (auriculis pinnis similibus sed minoribus, in specimine usque ad  $1\frac{1}{2}$  dm longis, 2 cm medio latis). *Laciniae* pinnarum subaequales, in pinnis maximis infimis c. 65—70-jugae, in pinnis minimis supremis c. 12—15, e basi dilatata subfalcato-oblongo-lineares, ad apicem versus sensim angustatae, apice obtusae, non mucronulatae, sinu acuto sensim parum ampliato separatae, c. 1—2 mm medio inter se distantes, obscure glauco-virides, chartaceae, supra glabrae, infra juventute sparse et minute sericeae, ad apicem pinnarum caudatarum versus sensim decrescentes; laciniae maximae pinnarum infimorum c.  $2\frac{1}{2}$  cm longae, basi  $4\frac{1}{2}$  mm, medio 4 mm latae. Costae pinnarum supra canaliculatae, viridi-ochroleucae, sub locis insertionum nervorum medianorum laciniarum spinulis compressis deltoideo-elongatis viridi-ochroleucis c. usque 1 mm longis ornatae. Nervi mediani laciniarum, viridi-ochroleuci, supra leviter canaliculati, ad basin nervulorum lateralium saepe spinulis subulatis tenuibus usque ad  $1\frac{1}{4}$  mm longis ornatae. Nervuli laterales laciniarum in laciniis maximis c. 25, utroque latere vix prominuli, plerique supra basin vel infra medium furcati, ramis semper simplicibus c.  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$  mm inter se distantibus; nervuli supremi c. 2—5 simplices. Sori marginem partibus basilaribus c. 1—2 mm longis et apicalibus summis vix ultra  $\frac{1}{2}$  mm longis ejus exceptis occupantes, in specimine sporangia pauca gerentes. Indusia c.  $\frac{1}{2}$  mm lata, viridi-ochracea vel submellea, membranacea, c.  $\frac{1}{2}$  mm lata, margine undulata subintegra. Sporangia compresso-ovalia, c. 0,3 mm longa, 0,2 mm lata, breviter stipitata, stipite articulado. Sporae trigono-tetraëdricae, fulvae, laeves, c. 0,03—0,04 mm crassae. Folium sterile desideratur.

Hab. prope Piña blanca in provincia Cagajan insulae Luzon (WARBURG n. 12 215).

Leider ist von der neuen Art nur ein fertiles und kein steriles Blatt vorhanden.

Die Art ist am nächsten verwandt mit *Pt. asperula* J. Sm. Sie unterscheidet sich jedoch durch im trockenen Zustande oben nur mit einer Rinne versehene, robustere und viel rauhere Stengel und Spindeln, durch die größere Anzahl etwas breiterer und längerer Fiedern, durch härtere, etwas starre, mehr einander genäherte, längere und breitere Fiederlappen, durch etwas zahlreichere Seitennerven der letzteren und etwa doppelt so breite Indusien. Sie teilt mit *Pt. asperula* das Vorkommen von pfriemlichen Stacheln auf der Oberseite der Mittelrippe der Fiederlappen. Habituell schließt sie sich mehr an die weiter unten beschriebene *Pt. Hosséi* Hieron. an, unterscheidet sich aber von dieser durch grünlich-braune Stengel und Spindeln, durch zahlreichere näher zusammenstehende Fiederpaare, größere Anzahl von Fiederlappen, durch das Vorkommen von pfriemlichen Stacheln an der Oberseite der Mittelnerven der Fiederlappen, die bräunlichen am Rande nicht mit Wimpern versehenen Indusien, die verschiedene Haarbekleidung usw.

19. *Pteris Hosséi*<sup>1)</sup> Hieron. n. sp. syn. *Pt. quadriaurita* var. *Blumeana* Brause ap. Hosséus in Bot. Ergeb. Exped. n. Siam in Beiheften z. Botan. Centralbl. XXVIII 2. Abt. p. 366, non *Pt. Blumeana* Ag.

Rhizoma non vidi. Folia c. 1—1½ m (ex schedula) alta. Petiolus (adest solum partis supremæ fragmentum) ferrugineus, supra canaliculatus, infra teres, in specimine ad basin laminae c. 2½ mm crassus, glanduloso-pubescens et tuberculis sparsis parce asperiusculus. Rachis petiolo similis. Lamina c. 4 dm longa, 2½ dm medio lata, ambitu ovato-oblonga, pinnata, cum pinna terminali impari simili. Pinnae laterales in specimine 7-jugae oppositae vel suboppositae (paribus supremis c. 2 cm, infimis c. 6 cm distantibus), breviter petiolulatae (petiolulo c. 1—2½ mm longo vix 1 mm crasso), glauco-virides, subchartaceae, profunde fere usque ad costam pinnatipartitae (ala utroque latere vix ¼ mm lata), apice longius vel brevius caudatae (caudis usque ad 4 cm longis, 1½ mm latis basi saepe undulato-lobulatis), ambitu e basi utraque subtruncata oblongo-lineares, sensim ad apicem versus angustatae, saepe resupinatae, ad apicem laminae versus parum decrescentes; infimae maximae c. 2 dm longae, vix ultra 3 cm latae, in specimine ceteris similes exauriculatae simplicesque (an semper? vel interdum furcatae vel basi auriculatae?). Laciniae saepe inaequales

<sup>1)</sup> Benannt nach Dr. C. CURT HOSSÉUS, welcher die Art sammelte.



(longiores et breviores intermixtae), 30—50-jugae, e basi parum dilatata subfalcato-oblongo-lineares, obtusiusculae, minute mucronulatae, sinu obtuso separatae, c.  $1\frac{1}{2}$ —2 mm medio inter se distantes, supra glabrae, infra glanduloso-puberulae, ad apicem pinnarum versus sensim decrescentes; maximae vix 2 cm longae, basi c. 3 mm, medio  $2\frac{1}{2}$ — $2\frac{3}{4}$  mm latae. Costae pinnarum glanduloso-puberulae, infra teretes, supra canaliculatae sub loco insertionis nervi mediani laciniarum spinulis compresso-clongato-deltaeideis vix ultra 1 mm longis ferrugineis ornatae. Nervi mediani laciniarum et nervuli laterales earum utroque latere parum perspicui, vix prominuli; nervuli numerosi, in laciniis maximis c. 25-jugi, plerique basi vel supra basin furcati ramis subrectis ubique simplicibus vix  $\frac{1}{2}$  mm inter se distantibus; supremi magis approximati 2—3 utriusque lateris simplices. Sori ima basi et summo apice liberis exceptis marginem occupantes, usque ad 1 mm lati. Indusia vix  $\frac{1}{2}$  mm lata, membranacea, nivea margine lacerato-ciliata. Sporangia compresso-obovata, c. 0,3 mm longa, 0,2 mm lata, longe stipitata stipite articulado, paraphysibus non intermixta. Sporae trigono-tetraedricae, c. 0,05 mm crassae, laeves, membrana crassiuscula hyalina vel fulvescenti-pellucida praeditae, massa protoplasmatica fulvescente repletae.

Hab. in Siam in declivibus septentrionalibus montis Doi-Sutäp, in silvis primaevis haud procul a dejectu aquae, alt. s. m. 1100 m (C. C. HOSSÉUS n. 310; d. 1. m. Januarii 1905).

Ein steriles Blatt ist nicht vorhanden. Die Art steht anscheinend der *Pt. parviloba* Christ im Bull. Acad. Geogr. Bot. Le Mans 1907 p. 149 (syn. *Pt. quadriaurita* var. *parviloba* Christ im Bull. scient. de la France et de la Belgique t. XXVIII 1898, p. 264) sehr nahe, welche CHRIST charakterisiert als „Sousespèce bien définié de *Pt. quadriaurita* Retz, différent par le tissu tendre“ ect., was auf die vorliegende Art nicht paßt. Auch erwähnt CHRIST nicht drüsig-flaumige Bekleidung der Stengel, Spindeln, Fiederrippen und der Unterseite der Fiederlappen. Ferner sind nach der Abbildung (Bull. scient. Le Mans l. c. pl. XII fig. 3) die Fiedern von *Pt. parviloba* nur etwa halb so breit, die schwanzartigen Verlängerungen derselben bis an die Spitze am Rande gezähnt, die Fiederlappen weniger tief geteilt und die Seitennerven derselben nicht gabelig geteilt und weniger zahlreich. Danach muß also die vorliegende Pflanze, wenn die von CHRIST in Worten und Zeichnung gegebenen Merkmale zutreffen, als von *Pt. parviloba* verschieden betrachtet werden.

Stengel und Spindeln scheinen bei beiden Arten ähnlich beschaffen zu sein, da CHRIST von seiner Art sagt: „les parties axiales faibles, couleur rousâtre, verruqueuses“. *Pt. parviloba* soll nach CHRIST von Tonquin über China nach den Philippinen verbreitet sein.

Ferner ist noch als näher verwandte Art die auf Java heimische *Pt. trachyphylla* Kunze in Vergleich zu ziehen, deren Stengel, Spindeln und Fiedermittelrippen etwas dunkler, mehr rötlich-braun gefärbt, sonst aber ähnlich beschaffen sind, deren Fiederlappen weniger zahlreich und etwas breiter sind und meist weiter von einander abstehen, bei welcher außerdem die Seitennerven der Fiederlappen beiderseits deutlich hervortreten und die gelblich-weißen Schleier am Rande nicht gewimpert sind.

20. ***Pteris Perrotteti***<sup>1)</sup> Hieron. n. sp.

Rhizoma non vidi. Folia glauco-viridia, c.  $\frac{1}{2}$  m vel ultra longa. Petioli straminei, supra biscalcati, infra semiteretes, sublaeves vel parce asperuli, nitentes. Laminae ovato-deltaeidae vel ovatae, 3— $3\frac{1}{2}$  dm longae, c.  $2\frac{1}{2}$  dm supra basin latae, pinnatae. Raches petiolis similes. Pinnae in speciminibus utrinque 7—8 laterales cum terminali impari; pinna terminalis et pinnae laterales profunde pinnatipartitae (ala vix ultra 1 mm utrinque lata), apice lobato-serratae vel caudatae (caudis usque ad 4 cm longis margine integris vel undulato-repandis). Pinnae infimae et interdum pinnae infimis proximae basi latere postico vel utroque latere auriculatae vel bipinnatae, pinnulis vel auriculis singulis vel latere postico interdum binis raro basi auriculatis (auriculis secundi ordinis minus profunde pinnatifidis [ala usque ad 2 mm utroque latere lata], apice longe vel breviter caudatis sive in laciniam simplicem terminalem prolongatis). Laciniae in speciminibus fertilibus quae adsunt sinibus obtusiusculis separatae, 3—4 mm supra basin inter se distantes, e basi dilatata falcato-lineares, integrae, plus minusve subincrassato-marginatae, in pinnis maximis c. 25-jugae; maximae c. 5 cm longae, basi 8 mm, medio c. 5 mm latae. Costae pinnarum stramineae, utroque latere valde prominentes, superficie superiore sulcatae infra locum insertionis nervorum laciniarum spinulis c.  $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$  mm longis viridi-stramineis ornatae, superficie inferiore juventute parce puberulae. Nervi mediani et nervuli laterales laciniarum utroque latere prominuli, glabri. Nervuli numerosi, in laciniiis maximis usque c. 25-jugi. plerique ima

<sup>1)</sup> Benannt nach dem schweizerischen Forschungsreisenden SAMUEL PERROTTET.

basi furcati; rami haud raro jam basi separati e nervo mediano nasci videntur; simplices vel medio vel ad apicem versus furcati, usque c. 1 mm inter se distantes. Nervuli supremi c. 2—5 simplices. Sori marginem ima basi et summo apice exceptis occupantes. Indusia membranacea, ochracea,  $\frac{1}{4}$  mm lata, margine integra. Sporangia c. 0,25 mm longa, 0,15 mm lata compresso-ovata longe stipitata stipite articulado, paraphysisibus non intermixta (?). Sporae ferrugineo-fulvae, laeves, tetraëdrico-trigonae, 0,04—0,045 mm crassae.

Hab. in montibus Nilgerri (Nilagiri) Indiae (PERROTET n. 1476, specimen a cl. METTENIO in herbario suo nomine *Pt. repandulae* Link determinatum; HOOKER fil. et THOMSON n.  $\frac{140}{b}$  pro parte, specimen nomine *Pt. pyrophyllae* Blume a cl. HOOKER determinatum Praeterea fortasse ad hanc speciem pertinent fragmenta speciminis ex schedula prope Manilam insulae Luzon a cl. ANDERSSON collecta.

Var. **brevilaciniata** Hieron. n. var. differt a forma typica laciniis pinnarum brevioribus vix ultra  $2\frac{1}{2}$  cm longis, nervulis magis approximatis  $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$  mm inter se distantibus. Pinnae in specimine utroque latere 10; lacinae in pinnis maximis c. 35-jugae.

Hab. cum forma typica in montibus Nilgerri (Nilagiri) Indiae (HOOKER fil. et THOMSON n.  $\frac{140}{b}$  pro parte, specimen ex herbario HOOKERI a cl. HOOKER FIL. nomine *Pt. quadriauritae* Retz determinatum).

Die Art unterscheidet sich von allen anderen verwandten, bisher bekannten Arten durch die dicht an der Basis gabelig in zwei nach entgegengesetzten Seiten ausgebogene Zweige geteilte Seitennerven, bei welchen jedoch nicht selten der basale Teil scheinbar fehlt, dann die Gabelzweige aus dem Mittelnerven direkt zu entspringen und mehr oder weniger dicht isoliert nebeneinander zu stehen scheinen. Bei der Varietät, bei der die Seitennerven der Fiederlappen näher aneinander stehen, ist letzteres allerdings nicht so häufig wie bei der Hauptform. Doch finden sich auch hier den Gabelzweigen entsprechende, nach entgegengesetzten Seiten ausgebogene, dann aber meist ziemlich dicht neben einander befindliche Seitennerven, welche direkt auf dem Mittelnerven zu stehen scheinen. Auch die hin und wieder vorkommende sekundäre Gabelung der primären Gabelzweige der Seitennerven ist für die Art charakteristisch.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Hedwigia](#)

Jahr/Year: 1914

Band/Volume: [55\\_1914](#)

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

Artikel/Article: [Beiträge zur Kenntnis der Gattung Pteris. II. Über Pteris quadriaurita Retz und einige asiatische, malesische und polynesische Pteris-Arten aus der Gruppe und Verwandtschaft dieser Art. 325-375](#)