

(no. 2)

# Separat-Abdruck

aus

## Engler's botanischen Jahrbüchern.

22 Band 3. Heft. 1896.

Ferns of Samoa

Christ

Leipzig

Wilhelm Engelmann.



LIBRARY  
NEW YORK  
BOTANICAL  
GARDEN

## Pteridophyten

von Dr. <sup>H</sup>Christ-Basel.

Über die *Filices* des Samoa-Archipels hat CHR. LUERSEN in zwei Schriften: *Filices Graeffeanae*, Beitrag zur Kenntnis der Farnflora der Viti-, Samoa-, Tonga- und Ellice's-Inseln, Leipzig 1871, und: *Die Farne der Samoa-Inseln*, ohne Datum, beide in den Mitteilungen aus dem Gesamtgebiet der Botanik von SCHENK und LUERSEN, Bd. I einlässlich behandelt. Wenn ich nachstehend dennoch die vollständige Liste der von Herrn Dr. REINECKE während der Jahre 1893—1895 in jenem reizenden Gebiet gesammelten Farnpflanzen gebe, so berechtigen mich dazu einmal die manchen neuen, von LUERSEN noch nicht gekannten Entdeckungen REINECKE's, sowie die verschiedene Auffassung, welche seit 1871 in Deutung und Bestimmung vieler Formen Platz griff, namentlich aber auch die einlässlichen Standortsangaben, welche Dr. REINECKE seinen Exemplaren beigefügt hat.

Über den Charakter der Samoa-Farnflora hat LUERSEN schätzbare Beiträge geliefert, indem er namentlich in einer Tabelle die geographische Verbreitung der Arten genau festgestellt hat. Aus dem Studium der Specimina ergibt sich, dass auf diesen Inseln die Farne eine geradezu dominierende Rolle spielen, indem die individuelle Entfaltung und Größe der Exemplare daselbst fast ihr bekanntes Maximum erreicht, besonders in Betreff der Stammentwicklung. Von nicht weniger als 12 Farnen giebt Dr. REINECKE an, dass sie Baumfarne sind:

*Alsophila truncata* Br. — 15—20' hoch.

*A. vitiensis* Carruth.

*Hemitelia Samoensis* (Brack.) — colossaler Baum.

*Cyathea propinqua* Mett. — 5—7, 15—20, 30, 40—50' hoch.

*Dicksonia Brackenridgei* Mett. — Baum, bei 6' Höhe fruchtend.

*Davallia Moluccana* Bl. — Baum, bis 40' Höhe.

*Pteris patens* Hook. — baumartig mit kurzem Stamm.

*Aspidium setigerum* (Blume) — Baum.

*A. davallioides* (Brackenr.) — Baum, bis 40' lang.

*A. chrysotrichum* (Bak.) — Baum, 15—25' hoch. Schöner Baum.

*A. Lenzeanum* (Kunze) v. *alsophiloides* n. var. — Baum.

*Athyrium oosorum* Bak. — 20—30', bis 40' hoch.

*Todea Fraseri* Hook. — schöner, bis 15' hoher Baum.

JUL 10 1914

Was in dieser Liste auffällt, ist die Thatsache, dass mir nicht nur *Cyatheaceae*, sondern auch Dicksonien und Aspidien, ja ein *Athyrium*, in reichlichem Maß an dieser Stammentwicklung teilnehmen sehen, namentlich scheint *Asp. Leuzeanum* einer der verbreitetsten und zugleich mächtigsten Farnbäume zu sein, denn Herr REINECKE bemerkt, dass sein schwarzer Stamm zur Anfertigung von Hauspfosten diene.

In dem Vorherrschen der eng verbundenen Genera *Dicksonia* und *Davallia* mit zusammen 22 Arten und im Auftreten einer *Todea* und der *Tmesipteris* zeigt sich der polynesischer Charakter dieser Farnflora sehr deutlich.

Von den von mir erkannten Neuheiten gehört *Hymenophyllum Reineckei* zum Formenkreise des *Tunbridgense* Sm., *Hypolepis aspidioides* ist eine sehr bemerkenswerte, gegen *Aspidium* hinneigende Form, von der allgemein indischen *tenuifolia* Bernh. sehr abweichend, aber weitaus am originellsten ist die *Davallia (Prosaptia) Reineckei*, die mir besondere Freude machte, weil sie eine so nahe Analogie mit dem neuen Gebirgsfarn *D. Friderici et Pauli* aus Celebes ist: es sind die ersten zwei einsorigen Prosaptien, von einem ganz singulären Gepräge, jedenfalls uralte Alpenformen jener Archipele.

Die bisher nicht für Samoa bekannten Formen sind außer den neuen meist Pflanzen, die in der Südsee überhaupt zu erwarten standen, indem sie in benachbarten Archipelen nicht fehlen; bemerkenswert ist aber *Hymenophyllum fucoides* Swartz, das bisher gleich der bereits von POWELL aufgefundenen *Pteris aculeata* nur im tropischen Amerika bekannt ist. Dahin gehört auch *Dicksonia Brackenridgei* Mett., die mit der amerikanischen *D. Berteroana* Hook. von Juan Fernandez so nahe verwandt ist, dass man füglich fragen kann, ob die spezifische Trennung erlaubt ist.

Vor Abschluss meiner Arbeit war es mir noch durch Dr. REINECKE'S Vermittlung und die Güte des Herrn ALBERT PRAGER gestattet, eine sehr vollständige Sammlung von Samoafarnen zu sehen, die Herr BETSCHE, jetzt in Sidney, in den Jahren 1879—1884 angelegt hat. Mehrere Farne, die Herr Dr. REINECKE nicht zu Gesicht bekam, konnte ich hier untersuchen. Ich habe sie ebenfalls in meine Aufzählung aufgenommen und sie stets als BETSCHE'S Funde bezeichnet. Nach Herrn PRAGER'S Mitteilungen rühren die Bestimmungen dieser Sammlung von den Herren PRANTL und LUERSEN her, doch war ich veranlasst, von mehreren dieser Bestimmungen abzuweichen. Endlich hatte auch Herr C. MOORE in Sidney die Güte, mir einige von POWELL, JANSSEN und BETSCHE gesammelte Arten zu senden.

Im October 1895.

D. H. CHRIST, Basel.

**Litteratur.****Specialschriften.**

List of Samoan ferns collected and arranged according to HOOKER's Spec. filicum  
by Rev. S. POWELL.

- CHR. LUERSSSEN, Filices Graeffeanae. Beitrag zur Kenntniss der Farnflora der Viti-, Samoa-  
Tonga- und Ellice's-Inseln aus den Mittheilungen aus dem Gesamtgebiet der  
Botanik von SCHENK und LUERSSSEN. I. Leipzig 1871.  
—, Die Farne der Samoa-Inseln aus denselben Mittheilungen. I. Ohne Datum.  
J. G. BAKER, On a collection of ferns made in Samoa by the Rev. S. J. WHITMEE in  
Journ. of bot. 1876. 9.  
—, On a second Collection of ferns made in Samoa by the Rev. S. J. WHITMEE: Journ.  
of bot. 1876. 342.

**Allgemeine Werke, welche Diagnosen von Samoa-Farnen enthalten.**

- W. HOOKER, Species filicum. V. vol. 1846/1864.  
J. D. HOOKER, Synops. filicum. II. ed. 1873.  
J. G. BAKER, Handbook of the fern-allies. London 1887.  
—, A summary of the new ferns which have been discovered or described since  
1874. Oxford 1892.

Die mit † bezeichneten Arten sind der Litteratur entnommen und von mir aus Samoa  
nicht gesehen.

**Fam. Hymenophyllaceae.***Trichomanes* L.

*T. javanicum* Bl.; LUERSS., Sam. 11.

Upolu, Falevaokessel—Lauliiflussgebiet (R. n. 60<sup>a</sup>); Vaisigagofluss-  
gebiet 2—300 m (R. n. 60<sup>b</sup>).

Manua, Insel Ofu, 500 m (R. n. 60).

*T. maximum* Bl.; LUERSS., Sam. 15.

Savaii, in Schluchten auf feuchtem Grunde (R. n. 43, 115<sup>c</sup> u. 167);  
im Küstengebüsch bei 2—300 m (R. n. 43<sup>b</sup>).

Upolu, in feuchten Schluchten und an Wasserfällen gemein (R.  
n. 43 [»bis 50 cm hoch«], 43<sup>a</sup>).

Manua, Insel Ofu, Kammgebiet (R. n. 66, 66<sup>a</sup> [kleine Pflänzlinge]).

Mit dem Alter verdicken und verbreitern sich die Segmente. Die Jugendformen  
sind haardünn.

*T. ericoides* Hedw. — *T. longisetum* Bory; LUERSS., Sam. 16.

Upolu, Kamm zwischen Letogo und Siumu, 700 m (R. n. 188).

Die Exemplare neigen durch Starrheit und kleine Segmente zu *Tr. pluma* Hook.  
von Java hin.

*T. apiifolium* Prsl. — *T. meifolium* Bory; LUERSS., Sam. 14.

Upolu, Lanutoo, am See (R. n. 115<sup>a</sup>); Lanutookamm, klein, baum-  
artig, bis 75 cm hoch (R. n. 43<sup>c</sup>).

Tutuila, Le pioa—Matafao an Farnstämmen (R. n. 115); ebenda auf  
der Erde, die Rippen rot behaart (R. n. 174).

**T. rigidum** Sw.; LUERSS., Sam. 13, häufig in Flussläufen am Wasser.

Upolu, Utumapufall—Vaisigagoflussbett, 300—600 m (R. n. 86, 86<sup>a</sup> [kleine fert. Pflänzchen], 66); Tapatapu (leg. Dr. FUNK).

**T. punctatum** Poir.; LUERSS., Sam. 10.

Upolu, gemein von 200 m aufwärts (R. n. 65 u. 30); Le pua 1100 m (R. s. n.); Lanutokamm (leg. Dr. FUNK); Fao (R. n. 96).

Tutuila, Matafao fafine, 350 m (R. n. 135).

Manua, Insel Ofu, Kammgebiet (R. n. 96<sup>a</sup>).

**T. pallidum** Bl.

Savaii, höchste Region, an Bäumen (R. n. 151<sup>a</sup>).

**T. tenue** Brack. determ. PRANTL.

Upolu, Weg nach Safata, 600 m (leg. BETSCHE).

Stimmt mit meinem Exemplar von *Aneiteum* l. M'Gillivray ganz überein. Von *T. pyxidiferum* L. sofort durch die wenigen, langen, bandförmig linealen, zugespitzten Segmente der Fiedern zu unterscheiden; im Trocknen schwarz. Die Verwandtschaft dieser Art ist entschieden mit *pyxidiferum* und nicht, wie die Synops. ed. II. 84 meint, mit *tenerum* Spr. und *capillaceum* L.

\***T. Naumannii** Kuhn et Luer. in sched.

Savaii, 700 m (R. n. 135<sup>a</sup>), 1000 m, an Farnbäumen (R. n. 152).

Upolu, »Le pua« an *Gardenia*-Stämmen (R. n. 88<sup>e</sup>), Kammgebiet 500 m an Farnbäumen (R. n. 43<sup>e</sup>), an feuchten Felsen (leg. BETSCHE).

Manua, Insel Ofu (R. n. 43<sup>d</sup>).

Schwarzgrün, schlaff und häutig. Stiele 3 cm lang, kahl wie die ganze Pflanze, dünn, aber doch nebst der Spindel unmerklich verbreitert ( $\frac{1}{3}$  mm). Wedel 3 cm lang, 2 cm breit, ovallänglich. Fiedern abwechselnd, distan, kurz, deren Spindel lineal, mit 3—5 flachen, sehr schmalen ( $\frac{3}{4}$  mm) linealen, einfachen oder gegabelten Lappen, mit einfachem, deutlichem Nerv. Sori einzeln in den obern Achseln der Fiedern nahe der Hauptspindel, kurz gestielt, länglich, schmal glockenförmig, mit breiter, abgesetzter, horizontaler, 2-lippiger Mundöffnung. Bildet dichte Rasen.

† **T. geminatum** J. Smith in BAK., Journ. of bot. 1876. 10 (leg. WHITMEE).

**T. caudatum** Brack.; LUERSS., Sam. 12.

Savaii, an Felsen in der Paiahöhle (R. n. 70<sup>a</sup>).

Upolu, an Bäumen. Letogofluss, 600 m (R. n. 70).

**T. humile** Forst.; LUERSS., Sam. 9.

Savaii, Orkangebiet, 1300 m (R. n. 63<sup>b</sup>).

**T. digitatum** Sw.; LUERSS., Sam. 8.

Kammgebiet über Vailele (R. n. 134).

var. *Powellii* (Bak.) Hook., Icon. plant. ser. III. vol. VII. 1615

(R. n. 144<sup>a</sup>).

Unterscheidet sich kümmerlich vom Typus durch dünne Textur, fehlende Cilie des Wedelrandes und sehr kurz gestielte Wedel, die freilich oft beim Typus auch ganz stiellos sind. Scheint leglich eine Standorts(Schatten)form. Das Samoa-*digitatum* hat

schmalere, vollständiger eingesenkte Sori als meine Formen aus den Sundainseln, die ein breit glockiges, weit geöffnetes Involucrum besitzen.

**T. parvulum** Poiret; LUERSS., Sam. 7.

Savaii, Mataulanu, Le paega (R. n. 88<sup>b</sup>).

Upolu, Lanutoo (R. s. n.).

**T. peltatum** Baker; LUERSS., Sam. 5.

Ohne nähere Angaben (R. n. 63<sup>c</sup>).

Upolu (BETSCHÉ).

Das einzige *Trichomanes* mit central, nicht lateral an den Wedel anschließendem Stipes.

**T. muscoides** Sw.; LUERSS., Sam. 6.

Upolu, Kammgebiet—Vai puna, 1100 m (R. n. 119); Tutuila: höchste Region (R. s. n.).

Dieselbe Pflanze auch als *T. bimarginatum* v. d. Bosch von PRANTL bestimmt, leg. BETSCHÉ: Upolu, Weg nach Safala, 11. Jan. 1884.

### *Hymenophyllum* Sw.

**H. polyanthos** Sw.; LUERSS., Sam. 2.

Laulii—Letogo—Vaivasekamm, 500—600 m (R. n. 62); Kamm über Falealili—Lona fa'i—Le pua, 1000 m (R. n. 62<sup>a</sup> [typischer Abdruck auf dem Herbarpapier bis 30 cm lang]).

Tutuila, Matafao, le pioa (R. n. 175).

Die Exemplare von 62<sup>a</sup> zeichnen sich durch wenig flabellate, sondern vorwiegend einfache Segmente und größere verlängerte Indusien aus.

**H. dilatatum** Sw.; LUERSS., Sam. 4.

Savaii, Mataulanu. — Innerer Gebirgsstock an dünnen *Gardenia*-Stämmen (R. n. 114<sup>b</sup>).

Upolu, Lanutoo—Sinaele, bis 25 cm lang (R. n. 114).

Olosina, höchste Region (R. n. 114<sup>a</sup>).

Die polynesische Pflanze wird im Nachtrage zur Synops. ed. II. 463 als *H. emarginatum* unterschieden. BAKER in Journ. of bot. 1876. 9 erwähnt auch einer kleinsorigen var. *microchlamys*. Ich kann bei bestem Willen bei Vergleichung mit den Exemplaren aus Java—Celebes etc. keine deutlichen Unterschiede sehen.

\***H. flabellatum** Labill., Fl. Nov. Holl. I. 101. tab. 250. fig. 1.

Central-Savaii, selten, aber stellenweise massig bis 50 cm lang (R. n. 151).

Upolu, bei 1100 m, selten fertil (R. n. 151<sup>a</sup>).

Exemplare von 151<sup>a</sup> sehr lang gestreckt. Segmente bandförmig verlängert, sonst ganz typisch. — Diese Art des temperierten Australiens tritt hier als Gebirgspflanze auf. Von LUERSSSEN auch für Viti, Sam. 349 angegeben.

**H. multifidum** Sw.; LUERSS., Sam. 3. — *H. Feejense* Brack.

Savaii, 1000 m, selten (R. n. 161).

\***H. fucoides** Swartz.

Savaii, bei 1300' sehr selten (R. n. 160).

Das Auftreten dieser sonst rein neotropischen Art ist sehr bemerkenswert und reiht sich dem einer amerikanischen *Marattia (alata)* auf Celebes an. Die Zugehörigkeit dieser Form zu dieser amerikanischen Art ist mir nach genauer Vergleichung mit central-, südamerikanischen und antillischen Exemplaren zweifellos: Die langen, ungeteilten, letzten Segmente, die kurze Zahnung des Randes, die unterbrochen geflügelten Spindeln, die großen, wenig zahlreichen Sori sind ganz entscheidend. Die Flügel der Spindeln der Samoapflanze sind gewellt.

\**H. praetervisum* Christ.

Frons Hymenophylli tunbridgensis, soris 6 ad 8 terminalibus pedunculatis, apici segmentorum insertis infundibuliformibus, versus basin attenuatis, versus limbum campanulato-patentibus, profunde bilabiatis denticulatis saepe labiis reflexis, receptaculo longo et crasso exserto.

Zierliche Rasen an Farnstämmen bildend.

Savaii, Ostgebiet, 1000 m (R. s. n.).

Upolu, Kamm- und obere Flussgebiete (R. n. 63), Letogofluss—Falefaflussgebiet (R. n. 88), Falevaokessel (R. n. 88<sup>a</sup>).

Tutuila, Matafaoflussbett, 500—600 m (R. n. 88<sup>b</sup>).

Manua-Inseln (R. n. 88<sup>c</sup>).

Gruppe *Leptocionium*, Größe, Habitus und Laubteile von *H. tunbridgense* Sm., auch die nach oben sehr schmal geflügelte Spindel, aber verschieden durch Fruchtstände, die nicht axillar an der Basis der Oberseite der Pinnae sehen, sondern terminal in einer Gruppe von 6—8 an den obersten, zu Stielen gewordenen Segmenten der Wedelspitze, und die nicht rund und aufgeblasen sind, sondern trichterförmig nach der Basis verschmälert und sich glockenförmig nach oben öffnend, mit tief zweispaltiger, oft zurückgeschlagener Mündung, aus der das auffallend lange und dicke Receptaculum hervorsieht. Dies ist ohne Zweifel, was LUERSS., Sam. 4 als *H. tunbridgense* Sw. auführt, dasselbe auch von BETSCHE gesammelt. *H. affine* Brack. (s. LUERSS. fil. GRAEFF. 247 u. Sam. 349) scheint nach der Diagnose verschieden durch kurzen Stipes, breitere Wedel, dachziegelig genäherte Fiedern.

Diese Pflanze ist ohne Zweifel identisch mit *Trichomanes denticulatum* Baker, wie ich nach Exemplar von Borneo l. Bischof HOSE sehe, allein sie ist dem ganzen Aufbau nach ein echtes *Hymenophyllum* aus der Gruppe mit gezahntem Rande der Laubteile, und auch die Hülle der Fruchtorgane zeigt den zweilippigen Bau dieses Genus, wenn sie schon am Grunde trichterförmig geschlossen ist. Da bereits ein *Hymenophyllum denticulatum* Swartz besteht, so war ich gezwungen, einen neuen Namen zu geben.

Ferner in der Litteratur für Samoa erwähnt:

†*H. samoense* Brack.; BAK. in Journ. of bot. 1876. 10 (leg. WHITMEE), eine dem *H. javanicum* Spr. nahestehende Art.

### Fam. Polypodiaceae.

#### *Davallia* Smith.

*D. heterophylla* Sm.; LUERSS., Sam. 119.

An Bäumen kletternd und von Ästen guirlandenartig herabhängend; sehr verbreitet.

Savaii, Matautu—Lialatele-Küstengebiet an Palmen (R. n. 32).

Upolu, Falevaokessel an Farnstämmen (R. n. 32<sup>a</sup>), Letogoflussgebiet 600 m (R. n. 32<sup>b</sup>).



*D. parallela* Wall.; LUERSS., Sam. 120 sub *D. Gaimardiana* Pr.

An Bäumen, mit Vorliebe Cocosstämmen, kletternd.

Savaii, Küstengebiet (R. n. 93<sup>a</sup>).

Upolu, Küstengebiet (R. n. 129), Fagaloaberg, 300 m (R. n. 93).

Die Exemplare zeigen durcheinander submarginale und mediale Sori, sowie ungeteilte und eingeschnittene unterste Fiedern. *D. parallela* Wall. und *D. pectinata* J. Sm. sind nicht einmal als Varietäten trennbar.

*D. botrychioides* (Brack. sub *Humata*) Hook., Icon. Pl. Ser. III. vol. VII. n. 1261.

Savaii, 1000 m (R. n. 154<sup>a</sup>).

Habituell der *D. Graeffeana* Luerss. ähnlich, aber kleiner, gedrungener und wesentlich verschieden durch die nicht becher-, sondern nierenförmigen breiten Sori, die von den Zähnen der Segmente kaum überhöht sind.

†var. *multifida* (CARRUTHERS fl. viti. 335 pro specie Hook. BAK., Syn. ed. II. 467).

Größer, mehr zerteilt, vorspringender Zahn neben dem Sorus (»horn« Hook.) deutlich.

Samoa (JENSSEN c. C. MOORE).

*D. Graeffei* Luerss.; LUERSS., Sam. 124 et LUERSS., Filices Graeffeanae Taf. XVIII.

An Bäumen in feuchten Regionen zu den Ästen emporkletternd und dort erst fructificierend.

Savaii, Le paega, am See sehr vereinzelt, 1100 m (R. n. 154).

Upolu, Lauto, 1100 m (R. n. 154).

Ich besitze die *D. Graeffei* identisch von Aneitum, gesammelt von MAC GILLIVRAY 1854.

*D. solida* Sw.; LUERSS., Sam. 126.

An Bäumen kletternd, üppige Wedel.

Savaii, über Lialatele (R. n. 80).

Upolu, nördliche Flussgebiete, Fagaloaberg bei 400—700 m (R. n. 80<sup>b</sup>).

Tutuila, Matafao (R. s. n.).

Fertile Segmente stark verschmälert, bei der Tutuilaform die sterilen Wedel sehr schmal gefiedert.

*D. elegans* Sw. — LUERSS., Sam. 127. *D. denticulata* Mett.

Sehr gemein an Bäumen aller Regionen.

Savaii, Küste (R. n. 2<sup>d</sup>).

Upolu, Küstengebiet (R. n. 2, 2<sup>a</sup>), Bergregion (R. n. 2<sup>c</sup>, 26<sup>b</sup>, 80<sup>a</sup>).

Manua-Inseln (R. n. 2<sup>e</sup>).

*D. longicauda* Christ n. sp.

Stipite stramineo 15 cm longo, rigido, glabro uti tota planta, fronde latissime deltoidea, 15 ad 20 cm longa et aequilata aut latiore, triplo-pinnatifida, coriacea, atroviridi supra micante, pinnis infimis latissimis. Subdimorpha: fronde sterili 6 pinnis quoque latere instructa, supra pinnatifida. Pinnis remotis, deltatis, petiolatis; pinnulis 4, 3, 2 et 1 versus apicem frondis, petiolatis, infra profundissime pinnatifidis sive pinnatis. Segmentis late lanceolatis, terminali omnium maximo 7 ad 4 cm

longo  $2\frac{1}{2}$  cm lato, omnibus longe caudato-acuminatis, lamina media indivisa 4 cm lata, margine profunde et regulariter inciso, dentibus ligulatis, confertis, sinu acuto separatis,  $\frac{1}{2}$  cm longis, apice truncatis plerumque bidentatis. Fronde fertili omnibus partibus angustiori, segmentis profundius incisis, dentibus obtusis soro magno terminatis, rarius apiculo laterali praesente. Indusio ovali, brunneo, utrinque aequaliter conspicuo, supra non truncato. Nervi frondis sterilis parum conspicui, furcato-flabellati, frondis fertillis conspicui, in dentes intrantes, ad basin indusiorum vergentes.

Samoa, fructif. (leg. JANSSEN ex herb. Betsche), Tutuila (R. s. n.).

Verschieden von *D. solida* Sw. (vortrefflich abgebildet bei Hook. sp. fil. I. 42 B) durch die verlängerten tief und regelmäßig eingeschnittenen Segmente, die großen, die Zähne bekrönenden, d. h. auf jedem Zahn einzelnen, nicht gruppierten Sori von ovallänglicher, nicht halbcylindrischer, gestutzter Gestalt.

*D. moluccana* Bl.; LUERSS., Sam. 428.

1. normale Form, mit ziemlich seicht gezähnten letzten Segmenten und kurzem Stamm.

Savaii (R. n. 424), Centralgebiet (R. n. 494).

Upolu,  $4\frac{1}{2}$ —2 m hohe Staude, hier und da baumförmig. — Lauto, Baumfarn (R. n. 74).

Lanutoo, bis 175 cm hoch (R. n. 97), Lonafai, Kamm über Apia (R. n. 424).

Ost-Upolu, Fao im Busch bei 300 m, 125 cm hoch (R. n. 97<sup>a</sup>).

Manua-Inseln, Ofu-Kammregion (R. n. 443<sup>b</sup>).

2. var. *amboynensis* Hook., Sp. I. 478. tab. 56<sup>c</sup>. Alle Segmente schmaler, letzte untere Segmente dritter Ordnung bis in die Nähe des Nervs fiederspaltig.

Savaii, Panafu, über 2 m hoch (R. n. 443).

*D. dubia* R. Br. — *Dicksonia dubia* Gaudich.; LUERSS., Sam. 24.

Savaii, Mugaloo, um 1000 m  $4\frac{1}{2}$  m hoch (R. n. 80<sup>c</sup>).

Upolu, im Kammgebiet, Staudenfarn. — Solosoloberg (R. n. 490).

Segmente entfernter, schmaler als die der Pflanze von Australien (v. MÜLLER) und Neu-Seeland (BICKNELL). Auch ist der Sorus mit entschieden vorragenden lippenförmigen Indusien versehen. Ähnlich der *Dicksonia straminea* Labill. von Neu-Caledonien.

*D. pallida* Mett.; LUERSS., Sam. 425.

Savaii, Tupaega, 1000 m (R. n. 487).

Upolu, um 1000 m. — Lonafai (kletternder Staudenfarn). — Fao 400—500 m. (Die jungen, rötlichen Wedel werden von den Eingeborenen zu Kränzen als Kopfputz verwendet.) (R. n. 98.)

Der Stipes ist rotbraun mit kurzem, schwarzen Stachelnfilz, hohl,  $4\frac{1}{2}$  cm dick, jedenfalls ein mächtiger Farn, zieht sich bis 5 m hoch im Gebüsch empor.

1) Vergl. tab. 2. fig. 4—C.

**D. speluncae** (L.) Luer. & S., Sam. 129.

Upolu, im Küstengebiet sehr gemein. Fatuosofia-Sumpf—Somea-busch—Vaitele Pritchards Platz (R. n. 45<sup>a</sup>, 46).

**D. (Prosaptia) Reineckei** Christ n. sp.

Glaberrima; caudice brevi fibroso recto, frondibus 35 cm et ultra longis numerosis (40 ad 50) dense caespitoso-fasciculatis, subsessilibus, rhachi plana, compressa, 4 mm lata, pinnis brevibus numerosis 3 mm longis alternis versus basin frondis decrescentibus 2 ad 3 mm inter se distantibus, basi decurrentibus infra mediam frondis partem ad apicem usque fertilibus, triangulis, crassis clavatis trinerviis (nervis occultis) asymmetrice versus frondis paginam inferiorem reclinatis ad apicem decussatis carinatis, sulcatis, sulco versus marginem superiorem pinnae aperto (apertura limbo bilabiato praedita) sorifero, soro uno profunde immerso.

Nächst verwandt mit *D. Friderici* et *Pauli* Christ in Filic. Sarasin. II. (Verh. Naturf. Ges. Basel XI. tom. 1. fig. 1—4), aber verschieden durch drahtartige, platte, 4 mm breite Spindel, sehr kurze, dreieckige, alternierende und an der Basis herablaufende Fiedern und Zwischenräume von 2—3 mm. Die Fiedern werden schon im unteren Drittel fertil und verdicken sich keulig. Diese fertilen Fiederchen sind unsymmetrisch nach der Unterseite des Wedels abgebogen und tragen je einen terminalen Sorus. Sie sind dreieckig, vorn schief abgestutzt mit einer Längsrinne, die sich auf der Unterseite in eine Spalte öffnet, in welcher der tief eingesenkte einzige Sorus enthalten ist. Dieser öffnet sich durch die genannte Spalte der Unterseite nahe dem vorderen Rande der Fiedern. Die Öffnung der Spalte verlängert sich in eine breite, vorn abgestutzte Lippe. Sorus klein, tief eingesenkt in der Grube der Fieder, wenig hervortretend. Sporangien schwarzbraun, klein. In die Fiedern verlaufen drei Nerven, die von außen nicht sichtbar sind. Wedel 35 cm und länger, Fiederchen 3 mm lang. Textur hart. Farbe gelbbraun; Wedel sehr zahlreich gebüschelt, 40—50 Wedel aus einem Rhizom. Rhizom fest, klein, kurz. Die Fiedern verkleinern sich allmählich bis zum Rhizom. Ein Stipes ist nicht vorhanden.

*D. Friderici* et *Pauli* hat kammförmige, nicht alternierende, sondern sich berührende längere Fiedern; die fertilen sind zwar auch verdickt, aber nicht in kantige Keulen verändert und entbehren der breiten Lippe auf der Unterseite, doch ist die Verwandtschaft beider Pflanzen eine sehr entschiedene. Sie bilden eine kleine Gruppe unter den Alpenpflanzen der ostasiatischen Inseln und der Südsee.

Savaii, höchste Region des Inneren, 1600 m, an Bäumen, bis 60 cm lang in dichten, üppigen, braungrünen Büscheln herabhängend (R. n. 186).

**D. contigua** Swartz; Luer. & S., Sam. 123.

Savaii, Inneres bei 1000 m (R. n. 158).

**D. Emersonii** Hook. & Grev. — *D. alata* Blume; Luer. & S., Sam. 122.

Savaii, 1300 m (R. n. 124<sup>b</sup>).

Lanutoo (R. n. 124).

Tutuila, im Kammgebiet überall epiphyt., selten auf der Erde (R. n. 124<sup>a</sup>).

**D. triquetra** Bak. — *Lindsaya triquetra* Luer. & S., Sam. 137.

Central-Savaii, 300 m im feuchten Busch über dem Tuafa (R. n. 72<sup>b</sup>).

Upolu, Lauilikamm, 300 m; Fao (R. n. 72).

*D. stolonifera* (Mett. et Kuhn sub *Lindsaya*).

Upolu, Lanutookamm, 6—700 m, an Bäumen kletternd (R. n. 64<sup>a</sup>),  
Letogo, Lauilikamm, 600 m (R. n. 67).

Unterscheidet sich von *D. repens* Desv. durch die schmal zulaufenden, oberseits fast bis zur Hälfte eingeschnittenen Pinnae.

*D. pulchella* Hook. — *Lindsaya Pickeringii* Mett.; LUERSS., Sam. 436.

Tutuila, höchste Region; Matafaokamm, 600 m und höher (R. n. 72<sup>a</sup>).

Manua, Ofukamm (R. n. 64<sup>a</sup>).

*D. tenuifolia* Sw. — *Lindsaya chinensis* Mett.; LUERSS., Sam. 433.

Manua-Inseln, Olosina, höchster Punkt am westlichen Abfall (R. n. 478).

In der Litteratur findet sich noch für Samoa angeführt:

† *D. plumosa* Bak., Journ. of bot. 1876. 40 u. 343 (leg. WHITMEE  
zwischen *D. pentaphylla* und *D. solida*).

† *D. alpina* Bl.; LUERSS., Sam. 424 (leg. POWELL).

#### *Lindsaya* Duyard.

*L. lobata* Poir.; LUERSS., Sam. 435.

1. Stark verzweigte Form bis zu 8 Zweigen jederseits.

Savaii, Centralgebiet, 700—1000 m (R. n. 24, 64<sup>f</sup>, bis 4 m lang);  
Le paega, nahe am See (64<sup>g</sup>).

Upolu, Kammgebiet bei 6—700 m. Rhizom kriechend mit deutlichen  
Blattstielnarben. Stiel schwarzbraun. Sehr verbreitet (64).

2. Kleinere flabellate Form ungeteilt oder mit 2—3 Zweigen.

Upolu, Kammgebiet über Luatuanuu (typisch dreiteilig); Falevao-  
kessel, südlicher Rand, 300 m, an Bäumen und auf der Erde (64<sup>b</sup>, 64<sup>c</sup>).

Manua-Inseln, höchste Regionen (64<sup>e</sup>).

*L. ensifolia* Sw.; LUERSS., Sam. 434.

Upolu, Vaivasefluss (BETSCHÉ).

Sehr bemerkenswerte Form mit kurzen Stipes (3 cm), vielen (15—20 jederseits)  
und kurzen (2½ cm) Fiedern. Ebenso, aber Stipes und Fiedern etwas länger.

In der Litteratur ist noch erwähnt:

† *L. adiantoides* Luerss., Sam. 432 (leg. POWELL).

#### *Adiantum* L.

*A. lunulatum* Burm.; LUERSS., Sam. 56.

Savaii, Küste zwischen Matautu—Safotu (Felsvorsprung) (R. n. 42<sup>b</sup>).

Upolu, gemein an allen feuchten Wänden und Felsmassen der Küste  
und Flussläufe, besonders üppig fructificierend und proliferierend am  
unteren Letogofluss im Pflanzungsgebiet (42).

*A. diaphanum* Bl.; LUERSS., Sam. 57.

Upolu, Lonafai; Vaisigagoflussbett (R. n. 42<sup>a</sup>, c).

*Hypolepis* Bernh.

*H. tenuifolia* Bernh.; LUERSS., Sam. 87.

Upolu (leg. BERSCHÉ).

Typische Form mit violetter Spindel.

*H. aspidioides* Christ n. sp.

Caudice erecto trunciformi 80 cm alto. Stipite aurantiaco, pubescente, frondibus pubescentibus amplissimis, segmentis pinnularum ultimi ordinis lanceolatis longis parallelis pectinatis numerosis crenatis. Soris minutis, sinu segmentorum insertis marginalibus, indusio membranaceo supra marginem protruso versus paginam inferiorem reflexo sorum lateraliter tegente.

West-Savaii, im trockenen Busch bei 300 m, mit kurzem, stammartig aufgerichtetem Rhizom, bis 80 cm hoch (R. n. 132). (Letztere Angabe ist sehr merkwürdig, da alle wahren *Hypolepis* kriechende Stämme haben!)

Verschieden von *H. tenuifolia* Bernh. durch Frondosität: breite Fiedern, lange, und tief geteilte Segmente, welche der Pflanze den täuschenden Habitus eines großen amerikanischen *Aspidium* — besonders *A. amplum* H.B.K. — geben. Stipes rotgelb, flaumig, wie die Spindel und der ganze Wedel. Fiedern bis 27 cm lang und 40 cm breit. Fiederchen (2. Ordnung) bis 5 cm lang und mit kammförmig genäherten sitzenden Fiederchen (3. Ordnung) besetzt, die 6 mm lang und 1½ mm breit und dabei mehrfach gekerbt sind, während die Formen von *H. tenuifolia* Bernh. nur gekerbte Fiederchen 2. Ordnung haben, die breiter sind, als die letzten Segmente unserer Pflanze. An den oberen Teilen des Wedels sind die Fiederchen reduciert und tief kammförmig in ungeteilte Segmente geschnitten. Die Sori der letzten Segmente unten am Wedel, sehr regelmäßig in Mehrzahl, sind viel kleiner als bei *tenuifolia*, rund, gelb und stehen in den unteren Buchten. Der Sorus und das Indusium sind die typischen von *Hypolepis*, ersteres in der Bucht der Zähne stehend, marginal; letzteres häutig, vom Rande nach der unteren Seite übergreifend und so den Sorus seitlich bedeckend.

Eine, zwischen *tenuifolia* und unserer Pflanze fast in der Mitte stehende Form aus Neu-Caledonien l. GRAIVE.

*Blechnum* L.

*B. orientale* L.; LUERSS., Sam. 65.

Auf sonnigen Tuffunterlagen sehr verbreitet mit *Gleichenia dichotoma* zusammen.

Nord-Savaii, Tuafa (R. n. 81<sup>a</sup>).

Nordost-Savaii, auf dem Mu (R. n. 131).

Upolu (R. n. 81).

*Lomaria* Desv.

*L. vulcanica* Blume; LUERSS., Sam. 66 sub *Blechno*.

Savaii, Maugaloa bei 1100 m. Baumfarn, Stamm 1—1½ m hoch (R. n. 162).

Upolu, Vai puna, 1000 m. Wedel bis 2 m lang (R. s. n.).

Vaialele, Küstengebiet an trockenen Erdwänden (R. s. n.).

*L. attenuata* Willd.

Savaii, Centralgebiet, 700 m, mit kleinen Stämmchen (R. n. 145).

Upolu, Vaisigagoflussgebiet (R. n. 145).

Tutuila, Kamm (145<sup>a</sup>).

Die Exemplare sind kurz, breit und zeigen eine deutliche Hinneigung zur *L. opaca* (Mett. sub *Blechno*) von N.-Caledonia und Aneitum; immerhin sind bei der Samoa-pflanze die Segmente bis auf die Spindel eingeschnitten, was bei der *opaca* nicht der Fall ist.

Genau diese Form hat auch BETSCHE: Waisigagefluss. Apia 6. Nov. 1880.

In der Litteratur sind ferner für Samoa angeführt:

† *L. lanceolata* Spr.

† *L. procera* Spr. — BAK. in Journ. of bot. 1876. 11 u. 343 (leg. WHITMEE) und

† *L. acuminata* Bak., Summary of new ferns 39.

#### *Pteris* L.

*P. incisa* Thunb.; LUERSS., Sam. 63.

1—2 m hohe Stauden. Wedel bläulich-grün.

Savaii, Le paega (R. n. 144<sup>a</sup>), Panafu (R. n. 144).

*P. marginata* Bory; LUERSS., Sam. 64.

Upolu, Küstengebiet (R. n. 23, 47<sup>b</sup>, 47<sup>c</sup>); Tofua, inneres Gebiet (R. n. 47), im südseitlichen Kammgebiet (R. n. 47<sup>a</sup>).

Kleine Form, bis 30 cm hoch.

*P. patens* Hook.; LUERSS., Sam. 64.

Baumartig mit kurzem Stamme; Wedel 2—3½ m lang.

Upolu, Le pua, um 1100 m (R. s. n.).

*P. ensiformis* Burmann; LUERSS., Sam. 59.

Gemeiner Küstenfarn.

Upolu (R. n. 15).

Tutuila (R. n. 15<sup>a</sup>).

*P. quadriaurita* Retz. — *P. biaurita* L.; LUERSS., Sam. 60.

Gemein im Busch und feuchten Küstengebiet.

Upolu, Sameabusch (R. n. 14).

Tutuila (R. n. 14<sup>a</sup>).

var. *longipinnula* Wallich.

Upolu, Lanutookamm (R. s. n.).

In allen Teilen um ½ größer, bis 18 cm hoch, sonst normal.

\**P. aculeata* Sw.; LUERSS., Sam. 62.

Upolu, Südküste bei Falealili (R. n. 144<sup>b</sup>, leg. Père HENQUEL).

Deutlich charakterisiert durch sehr große, geflügelte, d. h. nicht bis zum Mittel-nerv eingeschnittene Fiedern, durch die stark anastomosierenden, sehr deutlichen Nerven, die ganzrandigen Segmente und die bis fast zu deren gezahnter Spitze reichenden Sori. Auch von Savaii l. BETSCHE.

Sonst bisher nur im tropischen Amerika von Westindien bis Brasilien gefunden.

In der Litteratur noch:

† *P. Wallichiana* Agh. BAK. in Journ. of bot. 1876. 343 (leg. WHITMEE).

*Pellaea* Link.

*P. concolor* (Langsd.-Fisch.) LuerSS., Sam. 58.

Upolu, an einem Steinwall nahe der Küste (R. n. 184; leg. Père HENQUEL).

*Asplenium* L.

*A. Nidus* L.; LUERSS., Sam. 68.

Nur in der großen Form *musaeifolium* Metten.

Upolu, gemein im Busch auf Bäumen und Ästen als mächtige, 2 m lange Rosetten (R. n. 103); Le pua, 1100 m, vorzugsweise auf der Erde, Wedel bis 2 $\frac{1}{2}$  m lang mit kurzen Soris und schwärzlicher Mittelrippe (R. n. 103<sup>c</sup>).

Savaii, höchste Region von 1000 m ab (R. n. 103<sup>a</sup>).

Unterschieden von der gemeinen Form durch die Sori, welche  $\frac{2}{3}$  der Lamina bedecken, 3—7 mm von einander entfernt und von breiten Intusien bedeckt sind.

Tutuila, im Kammgebiet um 600 m (R. n. 103<sup>b</sup>).

Laminae auffallend schmal, Sori kaum die halbe Breite derselben einnehmend.

Einheimischer Name: laumapapa.

*A. Fejeense*<sup>1)</sup> Brackenr. — *A. amboinense* Willd.; LUERSS., Sam. 69.

An Bäumen mit langem Rhizom kriechend.

Upolu, Tofua am Kraterkessel (R. n. 39); Letogoflussgebiet um 600 m (R. n. 39<sup>a</sup>); Lanutoo, Kraterrand (R. n. 39<sup>b</sup>).

Form mit sehr langem Stipes.

*A. multilineatum* Hook.; LUERSS., Sam. 70<sup>2)</sup>.

Auf feuchtem Grunde im Passatwolkengebiet, über Steine und an Stämmen kletternd, an letzteren hoch aufsteigend.

Savaii, Westinsel, 300 m an dünnen Bäumen (R. n. 120).

Upolu, Lanutookamm (R. n. 34 u. 109 [schmale Form Wedel 50—80 cm], 120<sup>a</sup> [große Form bis 130 cm lang]); Lanuanea (R. n. 120<sup>b</sup>, vorzugsweise an *Gardenia*-Stämmen); Tofua (R. n. 34), Letogofluss, 600 m (R. n. 87).

Meist auf der Unterseite mit Spinnenweben überzogen (ebenda leg. BERSCH 30. April 1894). Letztere Exemplare stellen die Jugendform: das *A. dubium* Brack. enr. (LUERSS., Sam. 79) dar. Das kriechende Rhizom trägt 2—3fach gefiederte Vorblätter von dünner Textur und von der Gestalt des *A. multifidum* Brack., während die folgen-

4) Die Geschmacksverschiedenheit der Autoren in der Wahl der Localadjective ist geeignet, zu Irrtümern über deren Bedeutung zu führen, auch in dieser Arbeit wird Viti oder Fiji als Standort in folgenden Formen verwendet zu finden sein: vitiensis, fejeensis (auch fejeeensis), fijiensis, endlich fidschiensis und vitianus. Da die erste Form dem autochthonen Namen der Gruppe entspricht, die allerdings auf den Karten jetzt als Fiji bezeichnet und von den Engländern deshalb natürlich mit Vorliebe Fejee geschrieben wird, um die entsprechende Aussprache zu ermöglichen, dürfte wohl die Form Vitiensis am meisten Empfehlung für die Zukunft verdienen (REINECKE).

2) Vergl. Taf. 4.

den Blätter in die normale Form mit ungeteilten gezähnten Fiedern übergehen. Die Seitennerven sind nicht meist einfach, wie in der Synopsis von HOOK. u. BAKER, Ed. II. 499 angegeben, sondern vorwiegend am Grunde zu zweien vereinigt.

**A. tenerum** Forst.; LUERSS., Sam. 72.

Upolu, Tofua (R. n. 34: weich, hellgrün); Luatuanuflussgebiet (R. n. 34<sup>a</sup>); Lanutoo, südlicher Kamm (R. n. 34<sup>b</sup>, 30—50 cm groß), Südseite um 500 m (R. n. 34<sup>c</sup>, auf sehr feuchtem Grunde, 70—100 cm), Centalkamm um 700 m, an Bäumen (R. n. 34<sup>d</sup>), Aliipatagebiet, 300 m (R. n. 34<sup>e</sup>).

n. 34<sup>a</sup> ist die Form mit zugespitzten Fiedern = *A. Doreyi* Kunze (HOOK.-BAK. Syn. Ed. II. 204).

\***A. anisodontum** Presl.

Savaii, Centralgebiet, 1400 m (R. n. 76<sup>c</sup>).

Mit stark entwickelten, lang bewurzelten Adventivsprossen. Stiel rauh, aber nicht filzig.

Habitus von *A. horridum* Kaulf., aber deutlich verschieden durch einen im oberen Viertel proliferierenden Wedel, durch spärlich mit Schuppen besetzten Stipes, weniger zahlreiche viel kürzere Fiederpaare (ca. 20), durch bloß seicht gekerbt gezähnte Fiedern, von denen die untersten an der Basis mit 1—2 bis zum Nerv eingeschnittenen Fiederchen versehen sind, und durch wenig zahlreiche Sori, die bis gegen den Rand verlängert sind und nicht dem Hauptnerv der Fieder folgen. Stipel 10 cm, kastanienbraun, nebst der Spindel spärlich mit Schuppen versehen, fast glatt. Wedel 40 cm lang, 8 cm breit, 12 cm unter der Spitze kräftig sprossenbildend, untere Fiedern die breitesten, oben in eine lange, pinnatifide Spitze auslaufend. Fiedern ca. 20, in Distanzen von 2—3 cm, kurz gestielt, unterste 5 cm, mittlere 4 cm lang, 1 cm breit, lanzettlich, in eine eher stumpfe Spitze ausgehend (nicht geschwänzt-verlängert!), seicht grob gezähnt, an der Basis unten abgeschnitten, oben geöhrelt; die untersten Fiedern mit 1—2 auf den Grund eingeschnittenen Lappen versehen. Textur starr, Farbe dunkel. Sori in schiefen Linien fast 1 cm lang, 1 mm breit, braun, mit anliegendem grauem Indusium, 4½ mm vom Hauptnerv beginnend und ebenso unweit vom Rande endend, 8—10 auf jeder Seite.

Von *A. falcatum* Lam. und *caudatum* Forst. durch Schmalheit der Fiedern verschieden. Pflanze durch die Stumpfheit der Fiederenden und der Zahnung von eigentümlich plumper Erscheinung. Kommt mit der von P. und F. SARASIN in Celebes gesammelten Pflanze überein, auch in Bezug auf die Sprossung. Sehr ähnlich, auch durch proliferierende Spitze, ist *A. pseudofalcatum* Hillebr. der Sandwichinseln, aber bei diesen sind die Fiedern größer und breiter, die Einschnitte, nicht bloß der unterste, tiefer, und die ganze Pflanze dem *falcatum* näher.

Es hat übrigens den Anschein, als ob die zahlreichen Formen der *falcatum*- und *caudatum*-Gruppe wohl für kleinere Florengebiete resp. für je eine Inselgruppe zur Not als Species zweiter Ordnung auseinandergehalten werden können, aber in ihrem Gesamtüberblick kaum in mehrere wirkliche Typen zerteilt, sondern in eine Art vereinigt werden müssen. Besonders die Formen des Sandwich-Archipels lehren dies; in Samoa ist diese Gruppe sparsamer vertreten.

**A. caudatum** Forst.; LUERSS., Sam. 74.

var. *horridum* (Klf.) Christ in Filic. Sarasin. n. 4. Verh. naturf. Ges. Basel 1894. XI. 4.

Savaii, 1000 m (R. n. 76<sup>a</sup>).



Upolu, Lauili—Solosolokamm (R. n. 76 mit gabelig verästeltem Wedel), Lanutookamm (R. n. 76<sup>a</sup>), Tutuila (R. n. 76<sup>b</sup>).

Wie ich a. a. O. gezeigt, lässt sich *A. horridum* nur als tief gelappte Form von *A. caudatum* unterscheiden.

*A. falcatum* Lam.; LUERSS., Sam. 73.

Savaii, Kammgebiet, 1300 m (R. n. 35<sup>d</sup>).

Upolu, Centalkamm (R. n. 33, 37, 37<sup>b</sup>).

Tutuila (R. n. 37<sup>a</sup>, 58).

Die Samoaform ist klein und hat auffallend schwach gezähnte Fiedern ohne die läng vorgezogene Spitze der indischen Pflanze.

*A. resectum* J. Smith; LUERSS., Sam. 75.

1. normale, große Form.

Upolu, Weg nach Safata und Ostabhang des Vadaberges (leg. BETSCHE 1880).

2. var. minor Prantl in sched.; um die Hälfte kleiner, mit schwächerer und unregelmäßigerer Zahnung, als bei den indischen Exemplaren.

An Stämmen und auf der Erde kriechend.

Savaii, Paiahöhle (R. n. 35<sup>e</sup>).

Upolu, Lanutoo—Letogo—Falealilikamm (75 cm lang)—Vai puna (R. n. 35, 35<sup>a</sup>, 35<sup>c</sup>).

Tutuila (R. n. 35<sup>b</sup>, f).

*A. cuneatum* Lam.; LUERSS., Sam. 76.

Auf der Erde, selten an Bäumen.

Savaii, um 1000 m (R. n. 3<sup>d</sup>).

Upolu, Lauiliflussgebiet, — Tofua (R. n. 3<sup>a</sup>, 3<sup>b</sup>).

Tutuila, Matafaokamm (R. n. 3<sup>f</sup>).

Manua-Inseln, Ofu, Ostseite (R. n. 13).

*A. laserpitiifolium* Lam. — *A. cuneatum* var.; LUERSS., Sam. 76.

An alten Bäumen emporkletternd.

Savaii, Küstengebiet (R. n. 3<sup>e</sup>), Kammgebiet, 700 m (R. n. 3<sup>e</sup>).

Upolu, Fao (R. n. 3<sup>c</sup>, 50—100 cm lang), Küstenbusch (R. n. 3, sehr gemein).

Letzteres Exemplar zeigt breitere Segmente und tritt hierdurch dem *cuneatum* Lam. nahe, allein in der dunkeln Farbe des Laubes und den rotschwarzen Spindeln, sowie in der sehr entschieden componierten Fiederung ist immer das *A. laserpitiifolium* Lam vom bleichen und weniger starren *cuneatum* zu erkennen.

*A. multifidum* Brack. — *A. bulbiferum* »Forst.«; LUERSS., Sam. 78.

An Bäumen, mit Vorliebe an alten, bemoosten Stämmen; stellenweise auch auf der Erde.

Savaii, Le paega am Kratersee, 930 m (R. n. 85<sup>d</sup>); Mataulanu, 1000 m (R. n. 85<sup>c</sup>).

Upolu, Fao, Falevaokessel (R. n. 85, riecht penetrant schierling-ähnlich, Wedel weißlich blaugrün); Lanutoo (n. 85<sup>a</sup>, 85<sup>b</sup>); Le Pua (n. 85<sup>c</sup>);

Afoláu—Falelatai, 200 m (n. 87, Stauden durch Ausläufer zusammenhängend); Letogoflussgebiet (n. 87<sup>a</sup>).

Sehr übereinstimmende Formen mit 3facher und beginnender 4facher Fiederung. Dr. REINECKE hat weder einfachere noch componiertere Formen gesammelt. Es unterliegt keinem Zweifel, dass *A. Shuttleworthianum* Kze., *A. multifidum* Brack. und *A. Powellii* Bak. nur verschiedene Grade der Zerteilung derselben Pflanze sind: ob aber die Identification der Samoapflanze mit dem australischen *bulbiferum* Forst. und selbst *flaccidum* Forst. nicht doch zu weit geht, bleibt eine Frage.

**A. (Diplazium) silvaticum** Prsl.; LUERSS., Sam. 80.

Sehr formenreich.

a. Upolu, Tofua (R. n. 36); Letogo—Lauliiflussgebiet (44<sup>b</sup>); Falelataikamm (99); Sameaküste (48).

Sehr typisch, Lappen der Fiedern sehr seicht, der unterste Sorus sehr hervortretend; Wedel 40 cm unter der Spitze proliferierend.

b. Savaii (R. n. 44<sup>a</sup>).

Upolu, viele Standorte des Küstengebietes (R. n. 44, 44<sup>b</sup>, 54).

Manua-Inseln, Olosinakamm (44).

Tiefer geschnitten, d. h. bis zur Mitte der halben Lamina gelappt, Lappen gezähnt, Sori reichlich und gleichmäßig, Wedel meist proliferierend.

**A. (Diplazium) congruum** Brack., Syn. Hook.-Bak. Ed. II. 235.

— *A. japonicum* Thunbg.; LUERSS., Sam. 84.

Upolu, Sameabusch (R. n. 50); Tofua, um 300 m (R. n. 54, und von BETSCHE).

Verschieden von *A. japonicum* Thunbg. und *Thwaitesii* A. Br. durch Größe (Stipes 20 cm, Wedel 45 cm lang), dicht stehende, gestielte, an der Basis etwas herzförmige Fiedern, die weit breiter sind (untere bis 4 cm), und die tiefer eingeschnittenen Lappen, deren unterste Paare bis zum Mittelnerv frei sind (also pinnis basi pinnatis!), unterste Lappen länglich-oval bis lanzettlich, alle stumpf gerundet, leicht gekerbt. Textur dünner, Farbe heller grün als bei *japonicum*, Seitennerven der Segmente weit zahlreicher (bis 7), stets gegabelt. Sori sehr kurz, oval, central, den Rand durchaus nicht berührend. BETSCHE's Exemplare sind kleiner und dem *japonicum* habituell etwas näher.

**A. (Diplazium) latifolium** Don; Hook.-Bak., Syn. II. 239.

Savaii, Centralgebiet, um 700 m (R. n. 456).

Sehr große, reichlich doppelt gefiederte Pflanzen mit langen, starken Spindeln der unteren Fiedern; einzelne Segmente den ganzen Fiedern und einzelne Fiedern dem ganzen Wedel von *A. silvaticum* Prsl. ähnlich, mit indischen und Ceylon-Exemplaren so sehr übereinstimmend, als man in diesem veränderlichen Genus erwarten kann. Vielleicht *D. falcatum* Brack. bei LUERSS., Sam. 84.

Vai puna (R. n. 9). Lonafai.

Mit stacheligem Stengel. Wedel bis 6'. Sori äußerst zahlreich und stark, so dass die Erscheinung eines *Anisogonium* entsteht.

**A. (Diplazium) membranaceum** Mett.; Hook.-Bak., Syn. II. 494.

— *A. arborescens* Mett.; LUERSS., Sam. 82.

An den alten, stark fertilen Wedeln sind die Segmente viel kleiner, als an den jüngeren.

Savaii, Kamm über Matautu (R. n. 28<sup>c</sup>).

Upolu, Küstenbusch (28), Tofua (28<sup>a</sup>), Fao (28<sup>b</sup> mit Stammbildung bis 30 cm hoch), Lanutookamm (28<sup>b</sup>, Rhizom dick, kriechend), Afolau etc. (102, 102<sup>a</sup>, 102<sup>b</sup>).

*A. (Anisogonium) decussatum* Sw.; LUERSS., Sam. 85<sup>1)</sup>.

Upolu, Busch der Berge, gemein (R. n. 7, bis 15 cm groß, Adventivknospen aus den Achseln der Fiedern. Vermehrung scheinbar nur durch diese), Kammgebiet (7<sup>a</sup>, mit stacheligen, schwarzem Stipes), Afolau (7<sup>c</sup>).

Manua-Inseln, Ofu (7<sup>b</sup>).

*A. (Anisogonium) esculentum* Presl; LUERSS., Sam. 86.

Upolu, Tarosumpf am Fuß des Tofua, 300 m (R. n. 51<sup>a</sup>), Fatuosofia-sumpf an der Küste (R. n. 106).

In der Litteratur sind ferner angegeben:

†*A. decurrens* Bak.; HOOK.-BAK., Syn. II. 484 (leg. POWELL), nach der Diagnose mit *A. multilineatum* verwandte kleinere Art mit kürzeren Soris.

†*A. affine* Sw.; BAK. in Journ. of bot. 1876. 11 (leg. WHITMEE).

†*A. lobulatum* Mett., ebenda, zwischen *affine* und *caudatum* Forst. stehend; von den Sandwichinseln bekannt.

†*A. (Diplazium) maximum* Don.

†*A. emarginatum* Beauv., nach POWELL (?); LUERSS., Sam. 71.

†*A. nitidum* Sw. (leg. GRAEFFE).

#### *Allantodia* Wall.

*A. Brunoniana* Wall.

Sawaii, Le paega (R. n. 169, bis 175 cm hoch).

Upolu (leg. BETSCHE 1880).

#### *Athyrium* Roth.

*A. oosorum* Baker, Journ. of bot. 1876. 343, Summary of new ferns 47. Sawaii, Le paega (R. n. 170).

Jedenfalls das größte *Athyrium*. Stipes 1 cm im Durchmesser, graubraun, kahl, Wedel entschieden 3fach gefiedert, Fiederchen (2. Ordnung) bis auf oder ganz nahe an den Mittelnerv eingeschnitten, Segmente sichelförmig gebogen, unregelmäßig grob und tief gezähnt, 1½ cm lang, ½ cm breit, zungenförmig, stumpf; Sori sehr klein (1 mm), oval, zahlreich, mit einem dunkelgrauen länglichen Indusium bedeckt, bald frei. Nerven in den Segmenten gefiedert. Farbe schwärzlich, Textur krautartig.

#### *Aspidium* L.

*A. (Polystichum) aculeatum* Sw. var. *samoense* Luerss., Fil. Graeffean. 173 und Sam. 89.

Upolu, Weg nach Safata, 3—700 m (BETSCHÉ 1880).

Diese Form bildet eine höchst bemerkenswerte Subspecies im Formenkreis des *aculeatum* Sw. und stellt eine der am stärksten zerteilten Formen der ganzen Reihe dar.

Textur schlaffkrautig. Stipes lang, wenig beschuppt. Wedel deltoid, unterste Fiedern die längsten. Wedel dreifach gefiedert, indem die sehr verlängerten Fiederchen

1) Was ist *A. Graeffei* Luerss., Sam. 83 und Fil. Graeff. 168?

bis zur Spindel mehrfach eingeschnitten sind und zwar bis über die untere Hälfte der Fiedern hinaus. Diese Lappen sind begrannt-gezähnt, aber ohne stechende Spitze. Sori klein, infolge der tiefen Einschnitte der Segmente in deren Buchten stehend. Indusium flüchtig.

Habitus der großen Wedel von *A. laserpitiiifolium* Mett., aber kleinere Wedel zeigen auch wieder blos gezähnte, nicht pinnate Pinnulae und verbinden die erstere Form mit dem Typus.

**A. (Polystichum) aristatum Sw.; LUERSS., Sam. 90.**

var. *affinis* (Wall.). — *Lastrea affinis* Beddome in Handb. ferns Br. Ind. 230.

Upolu, Apiaberg (R. s. n.), Falealili—Letogokamm, 600 m (R. n. 97<sup>b</sup>, 100—130 cm hoch), Falevaokessel (R. s. n.).

**A. (Eunephrodium) savaiiense Bak., Summary new ferns 58.**

Ich ziehe hierher nach der Diagnose die Pflanze von BAKER.

Savaii, Mataulanu, 1000 m (R. n. 164, 30 cm breit, 2 m hoch).

Manua-Inseln, Ofu (R. n. 10).

Einheimischer Name: »vao tua niu«.

Die erste Form dem *A. patens* Sw. in der Erscheinung und den tiefen Einschnitten nahe, aber schwärzliche Spindel, stärker behaart und einige bogige Verbindungen der unteren Nervengruppen. Textur fest, Farbe dunkel. Ob wirklich verschieden?

Die zweite Pflanze ist steril, kahler.

**A. (Eunephrodium) arbuscula (Desv.).**

In sumpfigem Küstengebiet.

Upolu, Aliipata (R. n. 12).

Mit kurzem Stämmchen und eigentümlichen Adventivsprossen an einer Blattspitze. Die Stammbildung ist eigenartig: ein älteres Blatt hängt stets mit einer jungen Blattanlage am Grunde zusammen und lässt sich mit dieser leicht abtrennen.

Ich rechne diese Form durchaus zum gemeinen indischen *A. arbuscula* Desv. Die Fiedern sind stumpf, die unteren allmählich gegen den Stipes verkleinert, wie bei der indischen Pflanze. Die Nervillen zeigen an der Basis der Segmente mehrfache Bogen, während sonst *Arbuscula*, wie andere zu *Eunephrodium* gerechnete Arten, häufig gar keine verbundenen Nervillen hat, so z. B. auch das große *A. extensum* (Bl.). Die Gruppierung der einfach gefiederten Aspidien in *Eunephrodium* und *Lastrea* nach diesem Merkmal ist künstlich.

**A. (Eunephrodium) invisum (Forst. sub *Polypodio*, non SWARTZ). — *A. dissectum* Mett. ex parte; LUERSS., Sam. 102.**

Nervatur weißlich. Wedel 4—4½ m hoch.

Gemein im trockneren Küstengebiet.

Upolu, Vailelepflanzung (R. n. 53), Tofuagebiet (R. n. 53<sup>a</sup>), Vailelepflanzung (n. 130).

An der straffen Textur, den zugespitzten dreieckigen Lappen der Fiedern leicht zu erkennen. Die Art teilt mit *A. cucullatum* Bl. die starke, weißliche Nervatur und Umrandung, hat aber weit schiefere, liegendere Nerven und Zahnung.

**A. (Eunephrodium) cucullatum Bl. — *A. dissectum* Mett. ex parte; LUERSS., Sam. 102.**

Auf trocknen Tuffhügeln meist zwischen *Gleichenia dichotoma*. Rhizom kriechend, orangegelben Milchsafft enthaltend.

Upolu, Küstengebiet, bis 300 m (R. n. 130<sup>a</sup>), Lauliiflussgebiet (R. n. 10<sup>a</sup>).

*A. (Eunephrodium) truncatum* Mett.; LUERSS., Sam. 103. — *A. Rodigasianum* E. Morr. ex BAK., Summary new ferns 67.

Savaii, Schluchten westlich am Panafu und an Taropflanzungen, 2—300 m (R. n. 133, »bis 2 m lang«); Le paega, 1000 m (133<sup>a</sup>).

Upolu, Tofua, 600 m (R. n. 26, 100—125 cm hoch); Aliipata (53<sup>b</sup>).

Einheimischer Name auf Savaii: »vao tu a niu«.

Diese Form ist spärlich vom indischen Typus durch stark verkürzte untere Fiedern und vorn abgerundete, etwas tiefere Lappen zu unterscheiden und kaum Varietät.

*A. (Eunephrodium) pennigerum* Bl.; LUERSS., Sam. 105.

Wedel braunfilzig, bis 1 m hoch.

Manua-Inseln, im Küstengebiet (R. n. 22).

Von voriger durch pubescierende Spindel und Laubteile zu unterscheiden, sonst sind die Unterschiede sehr spärlich.

*A. (Eunephrodium) hispidulum* (Decaisne). — *A. angustifolium* Presl sub *A. pteroides* Mett.; LUERSS., Sam. 101.

Rhizom, aufrecht holzig.

Upolu, Passhöhe des Weges von Apia nach Safata (leg. BETSCHE).

Hierher ziehe ich mit genügender Sicherheit eine Pflanze vom Habitus des *Nephrodium arbuscula* Desv., die sich davon unterscheidet durch etwas gestielte Pinnae, die tiefer (bis reichlich zur Hälfte) in schmalere, etwas »falcate« Lappen eingeschnitten sind, und durch plötzlich (nicht allmählich) verkleinerte unterste Fiedern, die nach dem untersten, voll entwickelten Fiederpaar nur 1/2 cm lange Lämpchen darstellen. Die Fiedern enden in längere Spitzen (caudato-acuminatae) als beim *N. arbuscula*, wo sie stumpf auslaufen. Die Bemerkung der Synops. Ed. II. 293: »this is the nearest *N. arbuscula*, but the pinnae are much narrower and more deeply lobed« stimmt vollkommen mit unserer Pflanze. *N. extensum* (Bl.), wozu PRANTL in Sched. herb. Prager die Pflanze mit ? zieht, unterscheidet sich nach meinen Ceylon-Exemplaren (leg. WALL.) ganz namhaft durch doppelte Größe, tiefer zum Hauptnerv eingeschnittene Segmente, die durch breite Buchten getrennt sind, viel zahlreichere Nervillen (8 an jeder Seite, während *N. arbuscula* und *N. hispidulum* nur 4 haben) und terminale Sori, die dem Saum der Segmente folgen. S. das Bild bei Hook., Spec. IV. 72. Tab. 240. fig. 3 u. 4, nicht fig. 1 u. 2, die eine total verschiedene Pflanze darstellen.

*A. (Eunephrodium) molle* Desv.; LUERSS., Sam. 104.

Im Küstengebiet sehr gemein.

Die Unterseite fructifizierender Wedel ist fast stets mit Spinnweben bedeckt.

Upolu (R. n. 10<sup>a</sup>, 10<sup>b</sup>, 10<sup>c</sup>).

Manua-Inseln (R. n. 10<sup>d</sup> ex p., »über 1 m hoch«).

\**A. (Eunephrodium) unitum* R. Br.

Wedel bis 1 1/2 m lang.

Gemein auf Lichtungen und im Küstengebiet.

Upolu, auf Lichtungen (R. n. 155, »Stiele schwarz«), Küstengebiet (R. n. 49, »Stiele gelbbraun«).

\**A. (Lastrea) Prenticei* (Carruth.) Hook., Synops. II. 494.

Savaii, an sonnigen Stellen um 100—200 m (R. n. 106, »das Rhizom enthält gelbes Secret«).

Stimmt nicht übel mit der Abbildung bei Hook., Icon. Plant. Ser. III, VII. 1664, ist aber weit größer. Im Habitus ähnlich dem *A. calcaratum* (Hook.), aber Fiedern lang, caudato-acuminat, in eine Haarspitze verlängert, Zahnung bis zum Mittelnerv, sehr steil, fast liegend, Segmente sichelförmig lineal, spitz, Nerven oben und unten grob und steif behaart, Nervillenpaare 8—10. Textur lederig. Farbe schwärzlich. Stipes fast kahl, unten mit 4 cm langen, pfriemlichen, schwarzbraunen Spreuschuppen dicht bekleidet. — Eine sehr originelle und stattliche Form, auch von Viti bekannt.

*A. (Lastrea) hirtipes* Bl.; LUERSS., Sam. 94.

Wedel 4 m lang, Rhizom aufrecht.

Upolu, in Schluchten bei 300—1000 m (leg. BETSCHE).

\**A. (Lastrea) patens* (Desv.) determ. PRANTL.

Rhizom kriechend.

Upolu, lichte Wälder nahe der Küste (leg. BETSCHE).

Stimmt gut mit der tropisch-amerikanischen Pflanze, namentlich sind die Sori mehr marginal als costal, Textur weich, Oberfläche flaumhaarig, Farbe hell, die untersten Fiedern wenig verjüngt, die Segmente schmal, dicht, lineallanzettlich, auf  $\frac{2}{3}$  der Fläche eindringend.

\**A. (Lastrea) ludens* Baker, Summary new ferns 65; LUERSS., Sam. 99 sub *A. arborescente* Luer. ex parte.

Savaii, über dem Mauga loa um 1200 m (R. n. 149, »ca. 2 m«).

*A. (Lastrea) setigerum* (Blume unter *Cheilanthes*); LUERSS., Sam. 98.

Baum, Wedel bis 4 m lang.

Tutuila, Matafao (R. n. 177, am Kegel).

Während HOOKER, Syn. Ed. II. 284 diesem Farn ein kriechendes Rhizom zuschreibt, nennt ihn Dr. REINECKE einen Baumfarn. In Samoa scheint die Stammbildung der Farne ihr Maximum zu erreichen. Siehe *Davallia moluccana* Bl., *Aspidium Leuzeanum* (Hook.) und *A. davallioides* Brack.

\*var. *ornatum* (Wall.).

Upolu, Vailelepflanzung, an einer Palme (R. n. 128).

Sehr dichte und starke Schuppenbekleidung über alle Teile hin, Wedel klein. Mit dem Stipes 35 cm lang, stark fruchtend. Tracht einer *Cheilanthes*.

*A. (Lastrea) davallioides* (Brack.) Luer. Sam. 100.

Savaii, über Sataua, 600 m (R. n. 59<sup>a</sup>, an Bäumen und auf der Erde), Orkangebiet (R. n. 163).

Upolu, Lanutoo (111, 111<sup>a</sup>, 125), Le pua (R. s. n.) — (59, mit riesigem Rhizom).

Tutuila, Kamm zwischen Pagopago und Aua (R. n. 97<sup>b</sup>).

*A. (Lastrea) chrysotrichum* Baker, Summary new ferns 68, ohne Zweifel *A. squamigerum* Luer. Sam. 95.

Schöner Baum in Flussläufen und auf dem Kammgebiet sehr verbreitet, 5—10 m hoch.

Upolu, Lanutookamm (R. n. 110), in Schluchten (R. n. 112).

Einheimischer Name: »Oli oli«.

Die Diagnose bei BAKER stimmt mit diesem schönsten und zartesten aller Samoafarne gut überein, bis auf die anastomosierenden Nerven. Ich kann keine anderen als mehrfach gegabelte und sehr angenäherte, aber keine Maschen sehen!

Der Aufbau ist der des amerikanischen *villosum* Presl, aber die Textur sehr zart, trocken fast wie Seidenpapier, bleichgrün und alle Teile schimmernd von hellen Spreublättchen, namentlich alle Nerven und Nervillen mit einem dichten, dachziegeligen Kleide von scariosen Schüppchen überzogen. Die Basis des etwa centimeterdicken Stipes ist mit einem Schopf von 2—3 cm langen, glänzend goldbraunen, pfriemlichen Spreuschuppen eingehüllt. Die Fiederchen dritter Ordnung sind bis zur Spindel in etwa 8 ovale, gekerbte, falcate Lämpchen von 2 mm Länge und 1½ mm Breite geschnitten; auf jedem der Lämpchen sitzt ein sehr kleiner, runder Sorus mit dem Rudiment eines Indusium.

Mit Zweifel ziehe ich eine ähnliche, bloß in kleinen jungen Pflänzchen vorliegende Pflanze hierher:

Tutuila, am Fao bei 600 m an Felsen (R. n. 92).

Diese herrliche Art ist auch von BETSCHE auf Upolu gesammelt und von PRANTL als *Nephrodium squamigerum* (Hook.-Arn.) bestimmt. Allein diese Sandwichart, von der mir gute Exemplare, leg. HILLEBRANDT und BALDWIN vorliegen, ist toto coelo verschieden. Sie ist eine kleine Pflanze, der Stipes ist schwach, 30 cm lang, der Wedel etwa 40 cm lang, breit-deltoid, nur doppelt gefiedert, indem die Pinnulae bloß in einfache, ganzrandige oder schwach gekerbte, stumpfe Lappen von 4 cm Länge eingeschnitten sind. Die Pinnulae laufen an der Spindel der Pinnae beträchtlich und geflügelt herab. Die Sori sind groß. Die Schuppenbekleidung ist zwar stark, aber weit weniger fein und dicht als bei der Samoapflanze. Siehe das nicht üble Bild bei Hook., Spec. IV. Tab. 170.

*A. (Lastrea) dissectum* Desv. determ. PRANTL. — *A. membranifolium* »Kze.«; LUERSS., Sam. 97.

Upolu, Apia (leg. BETSCHE).

*A. membranifolium* Presl ist eine nahe verwandte, aber durch bogig verbundene Nerven verschiedene (also zur Gruppe *Pleocnemia* gehörige) Art. Siehe BEDDOME, Handbook ferns Brit. Ind. 225, 261.

*A. (Pleocnemia) Leuzeanum* Kze.; LUERSS., Sam. 107.

\*var. *alsophiloides* Christ nov. var.

Schöner Baum mit festem, massivem Stamm, der in einzelnen Gegenden (Falevao) zu Hauspfosten benutzt wird. Wedel bis 5 m lang.

Savaii, Centralgebiet, 1000 m und mehr (R. n. 90<sup>b</sup>, Baum, 7—10 m hoch).

Upolu, Falevaokessel (R. n. 90), Tofua (n. 90<sup>a</sup>), Kammgebiet an Flussläufen (R. n. 105, 3—4 m hoch, Wedel über 3 m lang).

Sehr auffallende, mächtige Baumform dieser Art, mit Fiederchen, deren mittlere Spreite auf eine Breite von bloß 1/3 cm reduciert ist, während die Segmente lang, schmal und durchaus vom Ansehen einer *Alsophila* sind. Dadurch entsteht die höchste Mimicry einer *Alsophila*, für die Jeder, der die Vielförmigkeit dieses *Aspidium* nicht kennt und die Maschenreihe längs der Nerven und meist auch der Nervillen nicht beachtet, die Samoapflanze halten müsste. Eine ähnliche Form, aber mit breiten Fiedern, ist *A. Betscheanum* Kuhn in sched., ein von BETSCHE auf Upolu gesammeltes Exemplar.

*A. (Sagenia) latifolium* J. Smith; LUERSS., Sam. 109.

Upolu, Falevaokessel auf der Erde (R. n. 94).

Deutlich durch die eingeschlossenen Nervillenenden in den Maschen charakterisiert.

*A. (Sagenia) decurrens* Prsl.; LUERSS., Sam. 110.

Savaii (R. n. 27<sup>a</sup>, 1000 m; 27<sup>b</sup>, 300 m; 78).

Upolu, Flussläufe (R. n. 27, bis 1 m hoch), im Kammgebirge, um 800 m (R. n. 27<sup>c</sup>, bis 125 cm hoch), Lonafai (R. s. n., Staude).

*A. (Sagenia) pachyphyllum* Kze.; LUERSS., Sam. 111.

Upolu, Lonafai, 500 m (R. s. n.), im Kammgebiete (R. n. 79), Schluchten über dem Vaisigagofall (R. n. 79<sup>a</sup>), Le pua (R. s. n., bis 2 m hoch).

Rhizom saftig blauviolett mit schnell bleichendem Farbstoff.

In der Litteratur werden außer den vorangehenden erwähnt:

†*A. (Lastrea) Harveyi* (Mett.) Bak. in Journ. of Bot. 1876. p. 11 u. 344, leg. WHITMEE, neben *A. Bergianum* (Bak.), einer großen Form von *patens*.

†*A. (Lastrea) intermedium* (Bl.) Bak. l. c.

†*A. (Lastrea) pubirhachis* Bak.

Verwandt mit dem brasilianischen *A. chrysolobum* Fée.

†*A. (Eunephrodium) pteroides* J. Smith.

Wird wohl mit unserem *A. hispidulum* Decne. zusammenfallen.

†*A. (Lastrea) subjunctum* Bak., Summary ferns 64.

Ähnlich dem *A. sophoroides* Desv., aber mit feinen Nervillen.

†*A. (Lastrea) Powellii* Bak. l. c.

Früher vom Autor unter *A. arborescens* inbegriffen.

†*A. (Sagenia) juglandifolium* Bak., Journ. of bot. 1879. p. 296, leg. HORNE.

Nahe bei *A. pachyphyllum*, wahrscheinlich unsere unter diesem Namen angeführte Pflanze.

†*A. (Sagenia) subtriphyllum* Hook. n. 108 u. a.; LUERSS., Sam.

†*A. (Sagenia) cicutarium* Sw. — leg. POWELL n. 112.

†*A. mesochlaena* J. Sm.

†*A. (Lastrea) polycarpon* Bl. — Upolu.

†*A. Brackenridgei* Mett.

Dem *A. patens* Desv. nahestehend, aber mit zahlreicheren Nervillen (2—20, statt bloß 3—12).

### *Nephrolepis* Schott.

*N. ramosa* Moore; LUERSS., Sam. 115.

Kletternd an Bäumen und auf der Erde kriechend.

West-Savaii, am Emu, 300—600 m (R. n. 136, »fructificiert vorzugsweise an dünnen Ästen der Waldbäume«), über Asau (R. n. 4<sup>a</sup>).

Upolu, Tofua (R. n. 4), Mulifanuaurwald (n. 4<sup>a</sup>), Lanutoo (n. 4<sup>b</sup>, »auf der Erde und besonders an Farnbäumen«).

Tutuila, nördliches Kammgebirge (R. s. n.).

*N. cordifolia* Prsl.; LUERSS., Sam. 114.

Staudenfarn, durch Ausläufer sich ausbreitend.

Upolu, Le pua, Lanutoo, über 600 m (R. n. 4<sup>c</sup>).



*N. acuta* Presl; LUERSS., Sam. 446.

1. forma normalis. Fiedern schmal, stark gekerbt, Sori submarginal. Kahl bis pubescierend.

Savai, auf dem Mu über Aopo (R. n. 4<sup>e</sup>).

Upolu, Vailelepflanzung, gemeinster Pflanzungsarn, zwischen Steinen und Gras dichtes Gestrüpp bildend (R. n. 4<sup>g</sup>), Vaisigagoflussgebiet am Lonafai auf feuchtem Grunde (n. 4<sup>e</sup>).

Tutuila, 300 m auf Blößen des Kammgebietes (R. n. 472).

2. var. *rufescens* (Presl; HOOK.-BAK., Syn. II. 304). — *N. hirsutula* Presl; LUERSS., Sam. 447. — Ebenso, aber mit rotem Filz dicht bekleidet und mit sehr scharfen und hervorragenden Öhrchen der Oberseite der Fiederbasis.

Upolu, Vailelepflanzung (R. n. 4<sup>a</sup>), Lauiliflussgebiet (n. 4), Lanutoo (n. 4<sup>b</sup>).

Insel Fanuatapu (n. 4<sup>a</sup>).

Tutuila (n. 4<sup>b</sup>).

Manua-Inseln, Olosina (n. 4<sup>f</sup>).

\*3. var. *laurifolia* Christ n. var.

Verschieden von den mir bisher bekannten Formen der *N. acuta* Presl durch eine gleichmäßigere ovale Basis der Fiedern (ohne Öhrchen der Oberseite und Abstutzung der Unterseite) und durch die nicht submarginalen, sondern meist in der Mitte der halben Blattspreite sitzenden, sehr kleinen Sori.

Stipes und Spindel sind ähnlich der *acuta*, fast kahl. Die Fiedern sind weniger zahlreich, aber breiter (2—2½ cm), ovallänglich, die Basis der Oberseite nur ausnahmsweise und schwach gestutzt, meist aber abgerundet wie die Unterseite, Textur dünner, Farbe hellgrün, Oberfläche kahl und schimmernd, Rand nicht rund gekerbt, sondern fast ganzrandig und blos leicht wellenförmig gekräuselt, seltener unregelmäßig seicht gezähnt.

Sori klein, ohne wahrnehmbares Indusium, in einer dichten Linie, welche zwischen dem Fiederrande und dem Mittelnerv die Mitte einhält. Seltener sind Formen mit etwas mehr marginaler Sorusreihe. Habitus eher von *Acrostichum scandens* Sm.

Upolu, Lanutookamm (n. 4<sup>d</sup>), an Waldblößen gemein (n. 4<sup>c</sup>).

Savaii, Küstengebiet von Safotu (R. n. 4<sup>d</sup>).

Hält die Mitte zwischen dem Typus und der ausgeprägten *laurifolia*.

### *Oleandra* Cav.

*O. neriiformis* Cav.; LUERSS., Sam. 443.

Im Kammgebiet aller Inseln sehr verbreitet in einer Höhe von 600—800 m. An Bäumen kletternd und von diesen in dichtem Gewirr abstehend und herabhängend. Rhizom hellbraunfilzig, weiß gefleckt.

Savaii, Le paega (R. n. 408<sup>a</sup>).

Upolu, Kammgebiet (408).

Tutuila, Matafao fafine (408<sup>b</sup>).

\*0. Whitmeei Bak., Journ. of bot. 1876. 441). — *O. ornata* Christ

1) Vergl. Taf. V. Fig. 2—4.

in Filices Sarasinianae III. Verh. d. naturf. Ges. Basel XIII. Heft 2. p. 240.

An Bäumen kletternd.

Sehr elegant mit 50—70 cm langen Blättern, Rhizom dicht mit hellbraunen Schuppen bedeckt.

Savaii, Le paega (R. n. 157).

Sehr große Exemplare. Stipes 4 cm lang, im unteren Drittel gegliedert. Wedel 50 cm lang, 4 cm breit. Rhizom federkiel dick, horizontal kriechend. Die lockere Bekleidung des Mittelnerven der Unterseite mit 4 mm langen, blassen Spreuschuppen ist prachtvoll und auch auf der Oberseite hier und da auftretend. Die Sori bilden nicht nur je eine dichte geschlängelte Reihe in einem Drittel der halben Blattspreite, sondern es sind noch viele zerstreute Sori daneben vorhanden. Identisch mit dem Celebes-exemplar l. P. u. F. SARASIN.

*Mesochlaena* R. Br.

*M. polycarpa* R. Br.

Upolu (BETSCHÉ 1880).

*Polypodium* L.

*P. (Goniophlebium) subauriculatum* Bl.; LUERSS., Sam. 45.

Auf der Erde und an Bäumen kriechend.

Savaii, Malaile (R. n. 2, Form mit sehr schmalen Fiedern).

Upolu, Apiaberg und Westinsel (R. n. 165<sup>a</sup>).

Tutuila (n. 165).

Manua-Inseln, Olosina, 300 m (R. n. 172<sup>b</sup>).

Sämtliche Exemplare haben Fiedern, deren Basis weder herzförmig noch geöhrelt, sondern verschmälert ist, so dass sie hierin gegen das *P. persicaefolium* Desv. hinneigen.

*P. (Phymatodes) dilatatum* Wall.; LUERSS., Sam. 54.

var. *expansum* (Bak. pro spec. in Journ. of bot. 76. 13).

Upolu, Lauflussgebiet, 500 m (R. n. 83), Falevaoberge (n. 83<sup>a</sup>).

Sehr große Exemplare mit sehr starken Sori.

*P. (Phymatodes) Phymatodes* L.; LUERSS., Sam. 54.

Gemein an Palmen, Brodfruchtbäumen etc. und Steinwällen.

Savaii, Küstengebiet (R. n. 20<sup>a</sup>, schmalere Form).

Upolu, Küstengebiet (n. 20), Falevaokessel (n. 20<sup>b</sup>, wie überall, so auch hier einfache und gegabelte Exemplare).

Insel Fanuatapu (n. 20<sup>a</sup>, »Erdfarn«).

Manua-Inseln, Ofu (n. 20<sup>c</sup>).

*P. (Phymatodes) Powellii* Bak.; LUERSS., Sam. 52.

Central-Savaii, 1000—1500 m (R. n. 25<sup>b</sup>).

Upolu, Lanutookamm—Fao (R. n. 25<sup>a</sup>).

Die typische Form mit sehr zahlreichen Lappen (bis 24 Paare), die schmalbandförmig sind. Sori nicht eingesenkt.

Einheimischer Name: »lau auta« und »lau magomago«; die jungen Wedel dienen als Heilmittel.

*P. (Phymatodes) longissimum* Bl.; LUERSS., Sam. 53.

Upolu, Lanutoo—Tofua—Fatuosofiasumpf (Küste) (R. n. 25).

Fanuatapu (Erdfarn).

Tutuila, Matafao an Bäumen.

*P. (Phymatodes) accedens* Bl.; LUERSS., Sam. 48.

Savaii, Inneres bei 700 m an Bäumen (R. n. 94<sup>a</sup>).

Upolu, Falevaokessel (n. 94).

\**P. (Phymatodes) alatum* Hook.

Upolu, Gebirgswald, 300 m (leg. BETSCHE).

Unzweifelhaft diese, bisher von Viti bekannte Art, ausgezeichnet durch breiten Flügel der Hauptspindel, sehr deutliche zahlreiche und parallele, gerade zum Rande reichende Seitennerven in den Segmenten und kleine, zahlreiche, aber in deutliche Reihen gestellte schwach eingesenkte Sori. Bei dem nächststehenden *dilatatum* Wall. sind die Seitennerven weit undeutlicher im Zickzack und reichen nicht bis zum Rande, und die Sori sind regellos zerstreut.

*P. (Dictyopteris) macrodon* Reinwardt. — *Phegopteris macrodonta* Mett.; LUERSS., Sam. 88.

Meist auf der Erde kriechend.

Savaii, Panafu etc. (R. n. 188, »1—1<sup>3</sup>/<sub>4</sub> m hoch«).

Upolu (R. n. 44, 44<sup>a</sup>; 17, 18, 101, 101<sup>b</sup>).

Tutuila, Berge (R. s. n., »mächtiges Rhizom«).

\**P. (Drynaria) rigidulum* Sw.

In trockneren Gebieten hoch an Bäumen (besonders an *Rhus*).

Savaii, Westgebiet (R. n. 137).

Fertile Wedel herabhängend. Die scariosen Niederblätter sind stets viel schmaler und tiefer gelappt, als bei den anderen dimorphen Drynarien.

*P. (Nipholobus) adnascens* Sw.; LUERSS., Sam. 46.

Sehr gemein an Steinwällen, Palmen etc., überall verbreitet.

Savaii, höchstes Gebiet um 1400 m (R. n. 19<sup>c</sup>), Le paega (n. 19<sup>d</sup>).

Upolu (R. n. 19, 19<sup>a</sup>, 19<sup>b</sup>, 19<sup>f</sup>).

Tutuila (R. n. 154).

Bildet besonders an Palmen und dicht unter der Krone dichte Rasen, welche für die Bäume schädlich erachtet und deshalb entfernt werden.

*P. (Dipteris) Dipteris* Bl. — *P. Horsfieldii* Br., *P. conjugatum* Kaulf. (non Poir.); LUERSS., Sam. 50.

Auf Kämmen stellenweise dichtes Gestrüpp bildend.

Tutuila, Matafao—Le pioa (R. n. 173).

\**P. (Gymnogramme) caudiforme* Bl. — *Gymnogramme caudiformis* Hook.

An Bäumen.

Savaii, Centralgebiet, sehr vereinzelt (R. n. 153).

Upolu, Lauto (R. s. n.) (leg. BETSCHE, VON PRANTL als *Polyp. Feei* Mett. bestimmt).

*P. (Eupolypodium) tenuisectum* Bl. — *P. sertularioides* Bak., Journ. of bot. 1876. 12. — *P. tamariscinum* LuerSS., Sam. 44, non KAULF.

An Stämmen in der höheren Region selten.

Savaii, Centralgebiet, 1000 m (R. n. 148).

*P. blechnoides* Hook., Syn. IV. 180. — *P. nutans* Bl. ex parte; LUERSS., Sam. 44.

Upolu, Kammgebiete (R. n. 466, 466<sup>c</sup>).

Tutuila (n. 466<sup>b</sup>).

Manua-Inseln, Olosina (n. 466<sup>a</sup>).

Deutlich charakterisiert durch ziemlich lange Stipites (8 cm) und die fruchtenden Segmente, die sich nur im oberen Drittel der Wedel finden und viel schmaler sind als die sterilen Segmente der Wedelbasis.

*P. decorum* Brack. — *P. nutans* Bl. ex parte; LUERSS., Sam. 44.

Tutuila, Kamm, vereinzelt (R. n. 476).

Manua-Inseln, Olosina, höchster Kamm (R. s. n.).

Sehr kleine, aber doch wohl zu dieser Art zu ziehende Exemplare. Ähnlich, doch nicht ganz so klein, habe ich sie aus Sarawak, Borneo (leg. HOSE).

\**P. deltoideophyllum* Bak., Summary new ferns 82.

An einem Baum mit kletterndem Rhizom.

Upolu, Le pua, südliche Kraterwand (R. n. 4402).

Verwandt mit *P. Adenophorus* Hk.-Arn., aber von dieser Sandwichpflanze (l. HILLENBRANDT) abweichend durch dickere Textur, durchaus ganzrandige Segmente und etwas eingesenkte Sori, sonst nicht verschieden. Das *P. barothrophyllum* Bak., Journ. of bot. 1894. 107 und Summary of new ferns 82 (Borneo, l. HOSE!) ist nur durch Größe und dünne Textur verschieden; alle drei genannten Arten haben eine identische, einfache bis gegabelte, nur mit durchfallendem Licht deutliche Nervatur. Dieselbe Pflanze auch von BETSCHE gesammelt und von PRANTL als *P. decipiens* Mett. u. KUHN bestimmt.

*P. cucullatum* Nees; LUERSS., Sam. 33.

Savai, }  
Upolu, } gemein im Busch der Berge (R. n. 427).

\**P. pleiosorum* Mett. determ. PRANTL.

Upolu, Vaisigakamm (R. s. n.) [leg. BETSCHE].

Durch die mehrfachen Sorireihen deutlich charakterisiert.

*P. Whitmeei* Bak. in Journ. of bot. 1876. 12; LUERSS., Sam. 40, non

BLUME.

An Bäumen.

Savaii, Centralgebiet (R. n. 447, »selten«).

Habitus von *P. setigerum* Bl., allein verschieden durch nicht pinnate, sondern in der Distanz von 4½ mm in schiefer Winkel parallel verlaufende, erst in der obern Hälfte gegabelte Nerven und Sori, die in den äußeren Nervenzweigen, und einer dichten fast marginalen, nicht costalen Linie stehen. Wedelform und rötliche Behaarung wie *setigerum*, welches pinnate Nerven und costale, oder wenigstens der Mitte nahestehende, zerstreute, runde Sori hat.

\**P. Hookeri* Brack. — *P. conforme* Brack. in sched. determ. PRANTL.

Upolu, Weg nach Safata, 600 m, vereinzelt. 8. Juni 1880, leg. BETSCHE.

Deutlich charakterisiert durch den kurzen, behaarten Stipes, die bewimperten, zungenförmigen Wedel und die kleinen braunen, dicht an der Costa anliegenden Sori!

*P. samoense* Bak.; LUERSS., Sam. 42.

An Bäumen im Kammgebiet.

Upolu, Berg Godeffroy (R. n. 447), Letogokamm, 700 m (R. n. 447<sup>a</sup>).

Identisch mit Exemplaren von den Sandwichinseln (leg. D. D. BALDWIN! Ich kann aber nichts sehen von den in der Syn. fil. Ed. II. 324 angegebenen soft spreading brown hairs der sehr kurzen Stipites. Die Art scheint mir von *P. sessilifolium* Hook. kaum zu trennen.

Durchaus »puzzling« ist BAKER's Angabe (Journ. of bot. 345) des brasilianischen *P. diversifolium* Sw. aus WHITMEE's Sammlung. (Ist etwa dieser Sammler über Südamerika nach Hause gereist?)<sup>1)</sup>.

In der Litteratur für Samoa wurden ferner erwähnt:

†*P.* (Eupolypodium) *simplex* Bak. in Journ. of bot. 1876. 12 — leg.

WHITMEE.

Unserem *Hookeri* wohl allzu sehr verwandt.

†*P.* *marginellum* Sw., eod.

Die wohlbekannte Antillenpflanze.

†*P.* *savaiense* Bak. l. c. p. 344.

†*P.* (Phegopteris) *persimile* Bak. l. c. p. 344.

Sehr nahe dem *Aspid.* (*Lastraea*) *Boryanum* (Bak.).

†*P.* *paleaceum* Powell.

Dem *Asp. amplum* H.B.K. ähnlich.

†*P.* (Phymatodes) *triquetrum* Bl.; BAK., Summary 94.

†*P.* *nigrescens* Bl., Journ. of bot. 13.

Dem *P. longissimum* nahe stehend.

†*P.* (Goniopteris) *muricatum* Powell; HOOK.-BAK., Syn. II. 506.

Aus der Nähe von *P. costatum* Hook.

#### Monogramme Schk.

*M. paradoxa* (Fee sub *Pleurogramme*). — *Vaginularia Junghuhnii* Mett.; LUERSS., Sam. 33.

Auf allen Inseln besonders im Küstengebiet sehr gemein. Rasenartig an Steinen, morschen Stämmen und auch auf der Erde.

(R. n. 9, 9<sup>a</sup>, 9<sup>b</sup>).

#### Gymnogramme Desv.

*G.* (Selliguea) *lanceolata* Hook. — *Polypod. Loxogramme* Mett.; LUERSS., Sam. 47.

An Bäumen.

Savaii, 700 m (R. n. 159).

Upolu, Le pua (R. s. n.).

1) Eine solche Frage dürfte in Bezug auf die Sammlungen vieler Missionare große Berechtigung haben, und die Standortsangaben solchen Materials sollten überhaupt stets mit großer Reserve behandelt werden, denn der häufige Wechsel des Aufenthaltes und der Gebiete lässt Verwechselungen der Etiquetten und Herbarexemplare für sehr leicht möglich erachten. Mir selbst wurde eine derartige Sammlung, »angeblich auf Samoa angelegt«, dort angeboten. Das Vorhandensein völlig fremder Formen machte mich stutzig und ergab schließlich, dass weit mehr australische und Fidschiformen als samoanische die Sammlung bildeten, deren Ursprung zum Teil überhaupt nicht mehr festzustellen war. REINECKE.

**\*G. javanica** Bl.

Mächtige, bis 2 m hohe Stauden, mit sehr dünner Lamina.

Savaii, Le paega (R. n. 168).

Upolu, Flussbett unterhalb des Le pua (R. n. 168<sup>a</sup>, »Spreiten klebrig«).

**G. calomelanos** Kaulf. (leg. Rev. POWELL u. C. BETSCHE).

Diese Art auch von BAKER (Journ. of bot. 345), leg. WHITMEE.

*Antrophyum* Kaulf.**A. plantagineum** Kaulf.

var. *angustatum* (Brack.) LuerSS., Sam. 37.

An Bäumen mit braunfilzigen Wurzeln.

Savaii, 400 m (R. n. 8<sup>c</sup>).

Upolu, östliche obere Flussgebiete (R. n. 8<sup>b</sup>), Tanagamanonofall (leg. Dr. FUNK).

**A. reticulatum** Kaulf.; LUERSS., Sam. 38.

Gemein an Bäumen und Felsen, besonders an Wasserfällen und Kraterseen.

(R. n. 8, 8<sup>a</sup> und 8<sup>v</sup> [Exemplar mit gegabelter Spitze vom Tanagamanonofall, leg. Dr. KRAEMER]).

**A. callifolium** Bl.; LUERSS., Sam. 36.

Sehr verbreitet auf allen Inseln in allen Regionen an Bäumen.

(R. n. 6, 6<sup>a</sup>, 6<sup>b</sup>, 6<sup>c</sup>).

Anm. BAKER (Journ. of bot. 1876. 13) führt auch das große nach unten mit dunkler Mittelrippe versehene *A. semicostatum* Bl. leg. WHITMEE, und LUERSS., Sam. 39, *A. subfalcatum* Brack. für Samoa an. Letzteres ist freilich nach LUERSS. nur eine Jugendform unseres *A. reticulatum*.

*Vittaria* Sm.**V. elongata** Sw.; LUERSS., Sam. 34.

a. Schmale Form.

An Bäumen besonders von Ästen herabhängend.

Savaii, Panafu und Le paega (R. n. 40<sup>a</sup>), Trockenes Gebiet über Aopo (n. 40<sup>c</sup>).

Upolu, an Mangrovebäumen hinter Apia (R. s. n.).

b. Breitere Form.

Savaii, 1300 m (R. n. 126), Mataulanu (R. n. 40<sup>b</sup>).

Upolu, Kammgebiet, gemein von 300 m aufwärts (R. n. 40).

**\*V. scolopendrina** Thwaites; LUERSS., Sam. 35.

var. *Reineckei* Christ n. var.

Auffallend kurze und breite an *Taenitis lanceolata* Br. erinnernde Form.

Stamm holzig, mit langen kastanienbraunen Schuppen. Wedel 1½ cm breit, sehr dick, succulent, trockenbrüchig, Nerven schief, sehr derb, 3 mm von einander entfernt, verborgen, Sorusstreifen 1 mm einwärts, 1 m breit, erhöht, schwarz, meist in der oberen Hälfte des Wedels. Bis meterlang von Ästen herabhängend.

Savaii, Mataulanu (R. s. n.).

**\*V. sulcata** Kuhn.

Upolu, Lauto, 1000 m (R. n. 117<sup>a</sup>), Le pua (R. n. 126<sup>a</sup>), »selten« — an Bäumen.

Habitus von *Monogramme seminuda* Bak. Süd-Amerika's, aber Sori typisch.

*Acrostichum* L.

**A. (Polybotrya) Wilkesianum** Hook; HOOK.-BAK. Syn. Ed. II. 413, Sept. 1894.

Savaii, an Bäumen 300 m (R. n. 87<sup>b</sup>).

Dr. REINICKE'S Exemplare sind identisch mit meiner Neucaledonia-Pflanze (l. GRAIVE) und zeigen den Wechsel von pinnaten und ungeteilten Fiedern am gleichen Wedel, der für diese prächtige Art charakteristisch ist.

**A. (Chrysodium) aureum** L.; LUERSS., Sam. 29.

Gemeiner Mangrovesfarn bis 8' hoch.

Upolu, Aliipata—Apia, Mulifanua (R. n. 52):

Einheimischer Name: »la'au saato«.

**A. (Gymnopteris) repandum** Blume; LUERSS., Sam. 30 als *Chrysodium cuspidatum* Kuhn.

var. *Quoyanum* Gaudich.; HOOK.-BAK. Syn. Ed. II. 419.

Savaii, 300 m (R. n. 5<sup>a</sup>).

Upolu, Tofua, westliches Kammgebiet (R. n. 5), über Lefaga (n. 5<sup>b</sup>), Mulifanua, Urwald (R. n. 104).

Tutuila (R. n. 5<sup>c</sup>).

Manua-Inseln, Olosina (R. s. n.).

Sämtliche Exemplare sind tief gelappt, die Lappen gezähnt, die Wedelspitze oft sehr verlängert und hie und da proliferierend.

Das Rhizom ist holzig, dunkelbraun, liegend bis kriechend, mit den Narben der Stipites gleich unseren Nephrodien.

**A. (Leptochilus) lomarioides** Blume; LUERSS., Sam. 32, als *Polybotrya*.

Upolu, Tofua und Kamm bei 300 m, Afolau (R. n. 55<sup>a</sup>).

Von der *Stenochlaena sorbifolia* sofort durch anastomosierende, maschenbildende Nervillen zu unterscheiden.

Tutuila (R. n. 55<sup>b</sup>).

**\*A. (Stenochlaena) scandens** J. Sw.

Upolu, Fatuosofia-Sumpf (R. n. 21).

**A. (Stenochlaena) sorbifolium** L.; LUERSS., Sam. 31.

Savaii, 300 m, Schluchten (R. n. 61).

Lanutoo, an Bäumen kletternd (R. n. 534).

**A. (Elaphoglossum) conforme** Sw.; LUERSS., Sam. 27.

Savaii, Kammgebiet, 500 m u. höher (R. n. 142).

Upolu, Kammhöhe (leg. BETSCHE).

**\*A. (Elaphoglossum) feejense** (Brack).

Upolu (R. n. 16).

Liegt nur in einer kleinen sterilen Pflanze ohne nähere Angaben vor.

Außerdem werden folgende Arten angegeben :

†*A.* (*Hymenolepis*) *spicata* L., leg. JANSSEN in herb. Betsche.

†*A.* (*Leoniopteris*) *Savaiense* Bak., leg. POWELL, Sam. 111.

Dem *A. gorgoneum* Kaulfs. der Sandwich-Inseln nahe verwandt.

†*A.* (*Elaphoglossum*) *samoense* Luerss., Sam. 28, — Tutuila.

### Fam. Cyatheaceae.

#### *Alsophila* Br.

*A. truncata* Br.; LUERSS., Sam. 24.

Stamm braun, 5—7 m hoch. Wedel 1—2 m lang.

Tutuila, Matafao, Flussbett (R. n. 171).

Leicht kenntlich durch die kleinen deutlich gestielten Segmente letzter Ordnung.

*A. vitiensis* Carruth.; HOOK.-BAK., Syn. Ed. II. 41. — LUERSS., Sam. 25 als *A. lunulata* R. Br.

Baumfarn mit 1—1½ m langen Wedeln.

Upolu, Alii pata (R. n. 183, leg. Père HENQUEL, BETSCHE).

Von *A. lunulata* R. Br. verschieden durch stark weißschuppige Nerven der Unterseite und starr ledrige Textur.

#### *Hemitelia* Br.

*H.* (*Amphicosmia*) *samoensis* (Brack. sub *Alsophila*) Luerss., Sam. 7.

Baum mit hohem Stamm und großen Wedeln. Blattstiele mit braunfilziger Bekleidung.

Upolu, Lauiflussgebiet, 400 m (R. n. 84), Schlucht am Letogofluss, 300 m (kolossaler Baum).

Von den übrigen baumartigen *Cyatheaceae* Samöa's leicht zu unterscheiden durch die scharf gesägten Segmente und die mit blasigen, hellen Schuppen bekleidete Unterseite der Pinnae, namentlich der Nerven. Das Involucrum ist ansehnlich, die Basis des Sorus mit einer weißlichen, zerschlitzten, flachen Scheibe umgebend, die Pflanze also eine *Hemitelia*, d. h. im jungen, frischen Zustande eine — *Cyathea*! Wirklich generisch verschieden von *Cyathea* sind durch veränderten Aufbau lediglich die amerikanischen Euhemitelien. Sehr ähnlich ist *Cyathea Aneitensis* Hook. von Aneiteum, doch hat diese schwarze Spindeln.

#### *Cyathea* Sm.

*C. propinqua* Mett.; LUERSS., Sam. 26.

Baum 5—15 m hoch, sehr verbreitet in der feuchten Bergregion.

Savaii, höchste Region (R. n. 189 u. 118, wohl gegen 20 m hoch).

Upolu, Falevaokessel (R. n. 89, Stamm oberschenkeldick), Letogoflussgebiet (R. n. 89<sup>b</sup>, zierlicher Baum, 2—3 m hoch), Lanutookamm (R. n. 89<sup>a</sup> u. 89<sup>c</sup>).

Tutuila, Matafaoschluchten, 4—600 m (R. n. 89<sup>d</sup>, Wedel 1½—2 m lang).

ad 189 u. 118. Die Wedelstiele zeigen an der Basis viele 1 cm lange, oval zugespitzte, dunkelbraune Schuppen, weiter oben sind sie rauh von hervortretenden Punkten.



? *C. Brackenridgei* Mett. determ. PRANTL.

Unter diesem Namen liegt in der BETSCHE'schen Sammlung ein Gipfelexemplar, das sehr ähnlich der *C. propinqua* ist, aber kleine Sori und deutlich blasige Spreublättchen der Unterseite hat. Sie stimmt mit der Diagnose der Syn. Ed. II. 452 ordentlich überein. Ob sie identisch mit der Pflanze der Salomonsinseln ist, kann ich nicht sagen, ebensowenig, ob sie wirklich verschieden von der *propinqua*.

Upolu, Apia, 2000'. Stamm 1—2 m hoch, leg. BETSCHE 20. März 1881.

? *C. leucolepis* Mett.? determ. PRANTL.

Der *C. propinqua* sehr ähnlich; deutliche blasige, weißliche Spreublättchen über die Unterseite gestreut. Ob identisch mit der Pflanze von Aneiteum, und ob verschieden von *propinqua*?

Upolu, Kammhöhe, Quellgebiet des Waiwassafflusses, Dec. 1880. Stamm 1—2 m, dunkel, leg. BETSCHE.

Ich gebe diese zwei nur in Fragmenten vorliegenden »Arten« bloß aus Respect für PRANTL'S Bestimmung und halte dafür, dass sie von *C. propinqua* nicht wesentlich verschieden sind.

Ferner werden in der Litteratur für Samoa erwähnt:

† *C. samoensis* Bak., Journ. of bot. 1876. 9. — Nach BAKER mit tief gekerbten Segmenten, leg. WHITMEE.

† *C. Whitmeei* Bak. l. c. p. 343, mit gleichen Segmenten — leg. WHITMEE.

† *C. scabra* Bak. l. c. p. 343, mit ebenfalls tief eingeschnittenen Segmenten — leg. WHITMEE.

Alle drei Arten scheinen ex diagnosi der *Hemitelia samoensis* (Brack.) sehr nahe zu stehen.

*Dicksonia* l'Hérit.

*D. Brackenridgei* Mett. — *D. Berteroana* Hook.; LUERSS., Sam. 20. Savaii, Centralgebiet, 500 m und mehr, Baumfarn (R. n. 123<sup>a</sup>).

Upolu, Le pua, 1000 m und mehr, baumartig ohne eigentlichen Stamm; Lanutoo, Baum (R. n. 123).

*D. flaccida* Swartz; LUERSS., Sam. 130 sub *Dennstaedtia*.

Staudenfarn bis 3 m hoch, Stipes unten schwarz, stachelig.

Upolu, Lona fai, 600 m (R. s. n.).

Gleicht auffallend den amerikanischen *Dennstaedtia* (*rubiginosa* etc.).

*D. samoensis* (Brack. sub *Sitolobio*); LUERSS., Sam. 131.

Mit schwarzem Rhizom auf feuchtem Grunde kriechend, die unteren Blattstiele schwarzglänzend, Wedel 2—3 m hoch.

Upolu, Letogoflussgebiet, an Flussbetten in tiefen Schluchten (R. n. 184).

Durch Kahlheit, gelbgraue schimmernde Spindel, sehr kleine einzelne Sori, kammförmige Zahnung unterschieden.

\**D. moluccana* Bl.

Kletterfarn, frei zwischen Gesträuch zu den Ästen der Bäume hoch aufsteigend und mit stachligem Stengel und Rippen haftend.

Savaii—Upolu, Kammgebiet, 600 m und mehr (R. n. 446).

Junge, noch nicht fruchtende Pflanzen, aber durch kletternde verlängerte Fiedern, stark dornige Spindeln und stumpf gekerbte starrere Segmente doch deutlich charakterisiert und von der nicht unähnlichen *Hypolepis tenuifolia* Bernh. verschieden.

Fam. **Gleicheniaceae.**

*Gleichenia* Sm.

**G. dichotoma** (Willd.); LUERSS., Sam. 47.

Sehr gemein auf bloßen, sonnigen Tuffhügeln.

Savaii, auf dem Mu (R. n. 82<sup>b</sup>).

Upolu (R. n. 82 u. 82<sup>a</sup>).

Einheimischer Name: »Saua«.

**G. oceanica** Kuhn.

Upolu, Kamm (leg. BETSCHE).

Savaii, Panafu, 600 m und steile Kämme (R. n. 82<sup>c</sup>).

Mit viel schmälere Fiedern als *G. flagellaris* Spreng., namentlich sind die Fiedern nach oben verschmälert und in eine feine Spitze verjüngt.

\***G. dicarpa** Br.

Upolu, östliches Kammgebiet, 600 m (R. n. 482).

Diese australische Art, die in der Form *alpina* bis zu den Sundainseln geht, kommt auch auf Neu-Caledonien vor.

Fam. **Schizaeaceae.**

*Angiopteris* Hoffm.

**A. evecta** Hoffm.; LUERSS., Sam. 138.

var. *angustifolia* Presl.

Schmalfederige Form mit kleinen Sori. Sehr gemein in Busch und Pflanzungen. Wedel 2—3 m lang.

Savaii (R. n. 73<sup>b</sup>, »frische Wedel aromatisch«).

Upolu (R. n. 29).

*Schizaea* Sw.

**Sch. dichotoma** Sw.; LUERSS., Sam. 48.

In dichtem Schatten auf der Erde.

Savaii (R. n. 57<sup>a</sup>, 57<sup>c</sup>).

Upolu (57).

Tutuila (57<sup>b</sup>).

Fam. **Osmundaceae.**

*Todea* Willd.

**T. Fraseri** Hook.-Grev.; LUERSS., Sam. 49.

var. *Wilkesiana* (Brack.).

Prächtige Bäume mit tiefgrünen Wedeln, welche welkend — als Unterlage in Buschhäusern benutzt — stark cumarinartig duften.

Savaii, 1000 m (R. n. 122<sup>a</sup>).

Upolu, Lanutoo etc. (n. 122).

Fam. **Marattiaceae.**

*Marattia* Sm.

**M. fraxinea** Sm.; LUERSS., Sam. 139.

a. Form mit schmalen Fiedern und schmalen, verlängert-ovalen Sori.

Stauden von 3—4 m Höhe, an Flussläufen häufig.

Savaii (R. n. 73<sup>a</sup>).

Upolu (n. 73).

b. Form mit breiten Fiedern und kleinen Sori.

Upolu, östliches Küstengebiet (R. s. n.).

Fam. **Ophioglossaceae.**

*Ophioglossum* L.

\***O. nudicaule** L. fil.

Winzige, bis 6 cm hohe Pflänzchen.

Unter Cyperaceen und Farnen am Seebecken in feuchtem Grunde.

Savaii, Lepaega, am See (R. n. 116<sup>a</sup>).

Upolu, Lanuaneakrater (R. n. 116).

**O. reticulatum** L.; LUERSS., Sam. 147.

Savaii, Mataulanu, am See (R. n. 116<sup>b</sup>).

**O. pendulum** L.; LUERSS., Sam. 146.

Gemein an Bäumen mit spiralig gedrehten, 1—2 m langen Wedeln von den Ästen herabflutend.

Auf allen Inseln (R. n. 140).

Fam. **Lycopodiaceae.**

*Lycopodium* L.

**L. carinatum** Desv.; LUERSS., Sam. 141.

form. norm.

Savaii, über den Mauga loa, 1400 m (R. n. 13<sup>a</sup>).

Upolu, Fao, 600 m (n. 13).

var. *laxum* (Prsl.).

Upolu, Quelle des Vaivase (leg. BETSCHE).

**L. squarrosum** Forst.; LUERSS., Sam. 143.

Savaii (R. n. 6).

Upolu, Kammgebiete (R. n. 6<sup>a</sup>, 7, 8).

**L. Phlegmaria** L.; LUERSS., Sam. 142.

Typische Form.

Savaii, Centralgebiet, 1300 m (R. n. 10).

Upolu, Fao, an Stämmen (R. n. 9<sup>a</sup>).

\*var. *Coralium* Spring.; BAK., Fern-all. 22.

Blätter nicht herzförmig-oval, sondern breit lanzettlich. Farbe hell, gelblich.

Savaii, über Sataua (R. n. 10<sup>c</sup>).

Upolu, Centalkammgebiet (R. n. 9).

Tutuila, Le pioa, 600 m (R. n. 10<sup>a</sup>).

*L. phyllanthum* Hook.-Arn.

(leg. JANSSEN 1875 ex herb. Betsche).

*L. cernuum* L.; LUERSS., Sam. 140.

Gemein mit *Gleichenia dichotoma* zusammen auf Tuffhügeln in Gestrüpp wuchernd und kletternd, oft meterhoch.

Savaii, Tuafa über Safotu, altes Mu (R. n. 11<sup>a</sup>), Panafu, 600 m (R. n. 12, »zwischen Gestrüpp bis 5 m hoch«).

Upolu, gemein (R. n. 11).

Tutuila, Kamm über Fagasae (R. n. 11<sup>b</sup>).

Einheimischer Name: »la'au mamoe«.

Von den Eingeborenen kranzartig zusammengedreht als Kopfputz getragen.

ANM. BAKER in Journ. of bot. 13. n. 345 führt auch *L. serratum* Thbg. (leg. WHITMEE), *L. clavatum* L., *L. verticillatum* L., *L. aqualupianum* Spr. und *L. macrostachys* H. Gr. für Samoa an<sup>1)</sup>.

#### *Tmesipteris* Brnh.

\**T. tannensis* Brnh.; BAKER, fern-all. 30.

Auf der Erde einzeln oder gruppenweise zusammen oder zwischen Moosen an Stämmen.

Savaii, Mauga loa, 4000 m (R. n. 4).

#### *Psilotum* Sw.

*Ps. triquetrum* Sw.; LUERSS., Sam. 145.

Gemein an Cocospalmen und anderen trockenen Stämmen.

Auf allen Inseln (R. n. 2, 3, 3<sup>a</sup>).

Einheimischer Name auf Savaii: »ava vao« (? R.).

var. *complanatum* (Sw.). — *P. flaccidum* Wall.; BAKER, fern-all. 144.

Mit der normalen Form zusammen, seltener, hängend, flutend, bis 1 m lang.

Savaii, am Mangrovesumpf hinter Matautu (R. n. 5).

### Fam. *Selaginellaceae*.

#### *Selaginella* Spr.

*S. flabellata* Spring.; LUERSS., Sam. 153.

a. Formen mit sich berührenden Blättern.

Im Kammgebiet aller Inseln sehr gemein, besonders auf vulkanischer

1) Bezüglich des sicheren Vorkommens dieser von Samoa angegebenen Arten glaube ich berechtigte Zweifel hegen zu dürfen. REINECKE.

Aschenerde an Kraterkegeln und Flussläufen im Schatten (R. n. 62, 62<sup>a</sup>, 62<sup>e</sup>, 62<sup>v</sup>).

b. Schattenform mit lockerer gestellten, sich nicht berührenden Blättern.

Savaii, Centralgebiet, 700 m (R. n. 62<sup>c</sup>, »gitterfensterartig, prächtig fächerförmig, bis 75 cm groß«).

Tutuila, Le pioa (R. n. 62<sup>f</sup> »auffallend elegante Form«).

\**S. latifolia* Spring.

Upolu, Lanutoo, Le pua (R. n. 42, »bis 80 cm hoch«).

Das Exemplar vom Le pua schwarzgrün mit 1/2 cm dickem Stamm.

*S. Menziesii* Spring.; LUERSS., Sam. 149.

Upolu, Fao, 500—700 m (R. n. 45), Vailelekamm (R. n. 71).

Tutuila, Matafao (R. n. 62), Kampfplatz der LA PÉROUSE-Expedition zwischen Leone und Asu (n. 62<sup>a</sup>), Utumoa (n. 62<sup>b</sup>).

Letztere Exemplare sind kleiner und gleichen ungefähr denen der Sandwichinseln. Ich ziehe dahin die, wie es scheint, gemeinste Art der Samoa-Selaginellen, obschon sie in allen Dimensionen die Sandwichexemplare (leg. HILLEBRANDT) meist übertrifft, aber sonst mit ihr übereinstimmt. Pflanze bis 40 cm lang und Stämme bis 3—4 cm dick, unten rötlich, aber mit den charakteristischen ovalrunden, halbumbfassenden und -anliegenden, nach oben dachziegeligen Blättern an Stämmen und Zweigen. Ähren bis 3 cm lang. Sehr steif und stämmig, kurzästig.

\**S. scoparia* Christ n. sp.; e grege *S. flabellatae* Spr.; stipite procumbente dein erecto 18 cm alto, infra simplice, supra flabellatim ramoso, lignoso, aurantiaco, a basi foliis distantibus adpressis semiamplexicaulibus obtusis late ovatis praedito, ramis erectis elastico-rigidis valde approximatis, infimis brevibus, mediis longissimis, ramificatione alterne pinnata, ramis lateralibus iterum parce flabellatis, ramulis ultimis simplicibus aut ad apicem furcatis.

Ramulis infra valde convexis, supra planis 2 mm latis, ligulatis foliis seriei inferioris 1 mm longis ovatis obtusis firmis, nervo mediali haud conspicuo, imbricatis, infra valde convexis supra planis glabratis integris. Foliola seriei superioris 1/2 mm longis, e basi ovata acutis conniventibus imbricatis. Spicis brevibus bracteis ovatis acuminatis non aristatis, non carinatis, ramis spiciferis valde elongatis 6 cm longis simplicibus.

An Steinen, auf der Erde, seltener an Wurzeln oder Stämmen, bräunlich grüne, starre Rasen bildend.

Savaii, Lialatele alia beim Übergang nach Palapala (R. n. 61).

Upolu, Le pua (R. n. 61<sup>a</sup>).

Diese sehr auffallende Art gehört vermöge ihres aus liegender Basis aufrechten, in dem unteren Teil unverzweigten, harten Stammes zur *Flabellatae*-Gruppe, unterscheidet sich aber von den übrigen Arten derselben durch die geringe Verzweigung der Äste, die äußerst kurzen Blätter und die straffe, an die Arten der *Rosulatae*-Gruppe streifende Textur. Zweige besenförmig, aufrecht, Farbe schwärzlich, Unterseite hellgrau. Pflanze 18 cm hoch. Stammbasis liegend, reich bewurzelt, Stamm aufrecht, 1/3 unverzweigt, 2 1/2 mm dick, holzig, rötlichgelb, von unten an mit zerstreuten anliegenden, halbumbfassenden stumpfen, breitovalen Blättern bekleidet, obere 2/3 verzweigt, Zweige aufrecht, unterste kurz, die mittleren am längsten, die Spitze der Pflanze

erreichend, allgemeine Form daher flabellat, aber Zweige besenförmig genähert; starr elastisch, Verzweigung alternierend fiederig, die Seitenzweige wieder sparsam flabellat verzweigt, die Endzweige einfach oder nahe der Spitze zweigeteilt. Zweige unten stark convex, oben flach, 2 mm breit, bandförmig verlängert; Blätter der unteren Zeile 4 mm lang, oval, stumpf, dick, ohne sichtbaren Mittelnerv, mit der Basis dachziegelig sich deckend, unten stark convex, oben flach, kahl, nicht gezähnt, Blättchen der obern Zeile  $\frac{1}{2}$  mm lang, aus ovaler Basis spitz, gegen einander geneigt, dachziegelig. Ähren sehr kurz, 3 mm lang, Bracteen oval, kurz zugespitzt, nicht begrannt, nicht merklich gekielt; ährentragende Zweige sehr verschmälert (6 cm lang) und unverzweigt.

*S. Arbuscula* Spring. des Sandwich-Archipels (leg. HILLEBRAND) ist verschieden durch stärkere Verzweigung, breitere Zweige, größere, längere, hellgrüne, gezähnelte Blätter und weichere Textur.

*S. tenera* Spring.; LUERSS., Sam. 152.

Upolu, Vaileleküste im dichten Schatten steiler Wände (R. n. 29<sup>a</sup>).

Tutuila (R. s. n.).

*S. samoensis* Bak., Fern-all. 140.

Upolu, Falefa (R. n. 73), Le pua (n. 73<sup>a</sup>).

Außerdem werden angegeben:

†*S. arbuscula* Spring. nach BAKER in Journ. of bot. 13, wohl identisch mit unserer *Menziesii*.

†*S. inaequifolia* Spring. nach BAKER l. c.

†*S. Whitmeei* Bak., Fern-all. 95, nahe der *flabellata* Spr.

†*S. atroviridis* Spring.; LUERSS., Sam. 148 — leg. GRAEFFE.

†*S. nana* Spring.; LUERSS. l. c. — leg. GRAEFFE.

†*S. Vogelii* Spring.; LUERSS. cit. nach POWELL, was für diese afrikanische Art höchst fraglich.

## Figurenerklärung zu Tafel IV u. V.

### Tafel IV.

*Asplenium multilineatum* Hk. in verschiedenen Stadien des Blattdimorphismus.

1. Junge Pflanze, kriechend auf Steinen im feuchten, dichten Urwald.
2. Ausgewachsene sterile Wedel des Kletterstadiums an Bäumen.
3. Stück eines fertilen Segmentes (nur hoch an Bäumen).

### Tafel V.

1. *Davallia Reineckei* Christ n. sp.; ein vollständiges, von einem Ast herabhängendes Exemplar,  $\frac{1}{3}$  nat. Gr.
  - a. Wedelstück in nat. Gr.
  - b. Fructificierendes Segment halb von oben gesehen.
  - c. " " " von unten gesehen.
  - d. Längs- und Querschnitt durch ein Segment mit eingesenktem Sorus.
2. *Oleandra Whitmeei* Bak. Stück einer Pflanze.
3. " " " Blattstiel mit Sori. Nat. Gr.
4. " " " Einzelner Sorus mit Indusium und den Nerven.

