

# BOTANISCHE UND ZOOLOGISCHE ERGEBNISSE

EINER

## WISSENSCHAFTLICHEN FORSCHUNGSREISE NACH DEN SAMOAINSELN, DEM NEUGUINEA-ARCHIPEL UND DEN SALOMONSINSELN

VON

MÄRZ BIS DEZEMBER 1905

VON

DR. KARL RECHINGER,

K. UND K. KUSTOS-ADJUNKTEN AM NATURHISTORISCHEN HofMUSEUM IN WIEN.

### III. THEIL.

BEARBEITUNG DER SIPHONOGAMEN UND LEPIDOPTEREN VON DEN SAMOA-  
INSELN, DER FUNGI UND HEPATICAЕ VOM NEUGUINEA-ARCHIPEL UND DER  
ARACHNIDEN SÄMTLICHER BEREISTER INSELN NEBST NACHTRÄGEN ZU DEN  
HEPATICAЕ UND MICROMYCETES DER SAMOAINSELN.

*Mit XVIII Tafeln und 34 Textfiguren.*

---

VORGELEGT IN DER SITZUNG AM 8. JULI 1909.

### Inhalt.

I a. *Macromycetes* von J. Bresadola (Trient).

I b. *Micromycetes* von K. von Keissler (Wien).

II. *Hepaticae* von F. Stephani (Leipzig).

Denkschr. der mathem.-naturw. Kl. Bd. LXXXV.

III. *Siphonogamae Samoenses* von K. Reehinger (Wien).

(Die pflanzengeographischen Verhältnisse und Vegetationsformationen der Samoainseln.)

*Pandanaceae* von U. Martelli (Florenz).*Orchidaceae* von H. Fleischmann (Wien) gemeinsam mit dem Verfasser.*Piperaceae* von C. De Candolle (Genf).*Sapindaceae* von L. Radlkofer (München).*Solanaceae* von J. Witasek (Wien).*Nicotiana* von K. Preisseecker (Wien).*Cucurbitaceae* von A. Cogniaux (Genappe).IV. *Araneae et Arachnoidea arthrogastra* von V. Kulczyński (Krakau).V. *Lepidoptera Samoensia* von H. Rebel (Wien).

Der vorliegende III. Teil der Publikation meiner Reiseergebnisse enthält die weitere Fortsetzung der Bearbeitung der botanischen Ausbeute von den Samoainseln und umfaßt die Siphonogamen und Nachträge zu den Lebermoosen und Micromyceten. Mit Ausnahme der Süßwasseralgen ist hiermit die Bearbeitung der botanischen Ausbeute von den Samoainseln abgeschlossen. Dem systematischen Teil über die Siphonogamen von Samoa werden allgemeine Abschnitte über die pflanzengeographischen Verhältnisse und die Vegetationsformationen dieser Inseln vorausgeschickt, auch finden sich bei einzelnen Familien längere Abhandlungen allgemeinen Inhaltes.

Ferner beginnt die Bearbeitung der botanischen Ausbeute vom Neuguinea-Archipel und den Salomonsinseln, und zwar erscheinen im vorliegenden Teile die Pilze und Lebermoose.

Von der zoologischen Ausbeute gelangen die Lepidopteren der Samoainseln und die Arachniden sämtlicher bereister Inseln zur Publikation.

Wie früher wurden die von den betreffenden Gebieten bisher noch nicht bekannten Arten mit einem vorgesetzten Sternchen (\*) versehen.

Für die mühevollen Bearbeitung der betreffenden Abschnitte sei dem Fräulein J. Witasek und den Herren

G. Bresadola (Trient),  
 K. v. Keissler (Wien),  
 F. Stephani (Leipzig),  
 U. Martelli (Florenz),  
 H. Fleischmann (Wien),  
 C. De Candolle (Genf),  
 L. Radlkofer (München),  
 A. Cogniaux (Genappe),  
 V. Kulczyński (Krakau),  
 H. Rebel (Wien)

der verbindlichste Dank hiermit ausgedrückt.

Zum Zwecke des Vergleiches mußte der Verfasser auch Herbare auswärtiger Museen heranziehen und dankt der Direktion des königlichen botanischen Museums zu Dahlem (Steglitz bei Berlin) für die Erlaubnis der Benützung des Herbariums daselbst.

Für die leihweise Überlassung von Herbarmaterial dankt der Verfasser dem Direktor des botanischen Museums der Universität in Breslau, Professor F. Pax, dem Kurator des Asa-Gray-Herbariums in Cambridge (U. S. A.), Professor B. L. Robinson.

Bestimmungen einzelner Arten verdanke ich den Herren Geheimrat Engler, Professor Radlkofer, Professor Gilg, Professor Harms, Kustos Loesener, Professor A. Heimerl und F. Gagnepain.

Für die vollendete Zeichnung der Tafel mit Arachniden bin ich Professor V. Kulczyński, für die Zeichnung der Textfiguren der Solanaceen Fräulein J. Witasek, für die ausgezeichneten photographischen Aufnahmen von Herbarpflanzen und Schmetterlingen sowie für die mühevollen Präparation von Orchideenblüten Herrn H. Fleischmann, für die Präparation und mikrophotographische Aufnahmen von Orchideensamen Herrn F. Pfeiffer Ritter von Wellheim zu besonderem Dank verpflichtet.

Die Vegetationsbilder aus Samoa sind nach Originalaufnahmen des Verfassers hergestellt.

Wien (botanische Abteilung des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums), den 29. Juni 1909.

**Dr. Karl Reehinger.**

Ia. MACROMYCETES.<sup>1</sup>

Fungi Insularum Salomonis lecti a cl. cl. conjugibus Dr. K. et L. Reehinger, recensuit Ab.  
J. Bresadola (Trient).

## Agaricaceae.

## Lentinus Fr.

*Lentinus pergamenus* Lév., Champ. Mus., p. 117.

Hab. ad truncos. Insula Bougainville prope Kieta, Dr. K. et L. Reehinger, 5265.

*Lentinus dactyliophorus* Lév., Champ. exot., p. 174.

Insulae Shortland Insula Poporang, hab. ad truncos. Dr. K. et L. Reehinger, 5024.

## Lenzites Fr.

*Lenzites Palisoti* Fr., Syst. Myc., I, p. 335. *Daedalea indica* Jungh., Crypt. Jav., p. 74, f. 39! *Lenzites applanata* Fr., Epier., p. 404. Bresadola, Fungi Kamer., p. 6, cum synonymis.

Hab. ad truncos. Insula Bougainville, Dr. K. et L. Reehinger, 5023, 5055.

## Androsaceus Pat.

*Androsaceus ramentaceus* Pat., Enum. d. Champ. in Annal. jard. Buitenz., Suppl. I (1897), p. 10 tab. 24, fig. 1—4.

Cum Orchideeis epiphyticis in cortice arborum.

Insula Neu-Pommern: In cacumine montis Vunakokor, »Gazellenhalbinsel«.

Nur sterile Mycelfäden, Bestimmung daher nicht sicher. Vgl. hierüber auch Reehinger, die: Abhandl., I. Teil, Fungi, in Denkschr. Akad. d. Wiss. Wien, math. naturw. Kl., Bd. LXXI (1907), p. 21 (Det. Dr. K. v. Keissler.)

## Polyporaceae.

## Polyporus Mich.

*Polyporus semilaccatus* Berk., Journ. Linn. Soc. Bot., XVI, p. 46, uti varietas.

Insulae »Shortland«. Hab. ad truncos. Insula »Taubeninsel«, Dr. K. et L. Reehinger, 5028.

Obs.: Species haec non *Fomes* sed *Polyporus*, nec specimina archetypha a me visa stratosata sunt.

<sup>1</sup> Vergl. die Bearbeitung der übrigen Pilze im 1. Teil dieser Ergebnisse in diesen Denkschriften, 81. Bd., 211—221 (1907).

**Fomes Fr.**

*Fomes calcitratus* Berk. et C., Journ. Linn. Soc., X, p. 314.

Hab. ad truncos in insula Bougainville, Dr. K. et L. Reehinger, 5032.

*Fomes fulvus* Scop., Carn. II, p. 460, sub *Boleto*, nec. Fr.

Hab. ad truncos in insula Bougainville, Dr. K. et L. Reehinger, 5269.

Obs.: A forma europaea differt modo colore ex integro fulvo, etiam pilei, nec canescente vel nigricante quod probabiliter ex aetate pendet, nam specimen exhibitum biennalis tantum. Structura tamen identica. Hyphae tam pilei quam hymenii  $1\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$   $\mu$ ; setulae ventricosae, 18—21 = 6  $\mu$ .

***Fomes Reehingeri*** Bres. nov. spec.

Pileo dimidiato-sessili, pulvinato, lignoso suberoso, luride-rhabarberino, pubescente, postice scrobiculato, sulco marginali notato, caeterum laevi, 9 cm lato,  $5\frac{1}{2}$  cm longo; 3 cm crasso, margine obtuso; contextu fulvo; tubulis subconcoloribus, stratotis; poris luride flavidis, dein fusco-olivaceis, angulatis, 250  $\mu$  latis, commixtis longioribus sinuatis; hyphis subhymenialibus et pilei 2—4  $\mu$  raro una alterave usque ad 6  $\mu$ ; setulis fulvis, 20—30 = 6  $\mu$ ; sporis non inventis.

Hab. ad truncos in insula Buka prope Jeta, Dr. K. et L. Reehinger, 5048.

**Ganoderma Karst.**

***Ganoderma incrustatum*** Fr. var. ***bilobum*** Bres. nov. var.

Pileo suberoso-sublignoso, orbiculari, postice fisso et bilobo, explano, ad insertionem stipitis depresso, e luteo-sanguineo nigro, laccato nitido, laxe et leviter concentricè sulcato-zonato, 12 cm lato, margine valde obtuso, horizontali, 1 cm lato et minutissime sulcato-zonato; contextu umbrino-badio; stipite e vertice pilei inter lobos descendente, obliquo, nigro, laccato-nitido, depresso, 6 cm longo, 3 cm crasso; tubulis pallide umbrinis, 1 cm longis; poris rotundatis, 200  $\mu$  diam., fusco-umbrinis; sporis obovatis, demum apice truncatis, fulvellis, laevibus, 10—12 = 7—8  $\mu$ ; hyphis hymenii 2— $3\frac{1}{2}$   $\mu$ , pilei 3—6  $\mu$ .

Hab. ad truncos in insula Bougainville, Dr. K. et L. Reehinger, 5034.

Obs.: Specimen hic exhibitum subexoletum et e forma forsitan anomaliter ideoque nolui ut speciem propriam accipere, sed ad proximam affinem duxi.

*Ganoderma australe* Fr., El., p. 108.

Hab. ad truncos in insula Bougainville prope Kieta, Dr. K. et L. Reehinger, 5030.

Insulae Shortland: Ins. Poperang.

**Polystictus Fr.**

*Polystictus affinis* Nees, Fungi Jav., p. 28, tab. 4, fig. 1, forma.

Insula »Shortland«. Hab. ad ligna. »Taubeninsel«, Dr. K. et L. Reehinger, 5029.

*Polystictus gallo-pavonis* Berk et Br., Fungi Brisb., II, p. 59.

Hab. ad truncos in insulis Bougainville ad Buin. Insulae Shortland: »Taubeninsel«, 5052, Dr. K. et L. Reehinger, 5026, 5027, 5263.

Obs. Species haec quoad forma valde mutabilis, modo simplex, modo valde caespitosa, stipite obeso centrali, vel laterali, interdum ochroleuco-sublaccato. A *Polysticto meleagri* differt structura robustiori et

poris non sinuatis, at formis mediis confluit et saepe confunditur. Etiam *Polystictus vittatus*, qui vix differt a *Daedalea pavonia* Berk., parum diversus et forte tantum omnes varietates unius speciei.

*Polystictus sanguineus* (Linn.) Mey., Esses., p. 304.

Hab. ad truncos. Insula Bougainville prope Numa-Numa et ad Kieta, Dr. K. et L. Reehinger, 4515, 4604, 4885.

*Polystictus Virginiae* Manc. et Sacc., Syll., VI, p. 299. *Polyporus cingulatus* Berk., Dec. of Fungi, n. 441 nec Fr.

Hab. ad truncos. Insula Bougainville prope Buin, Dr. K. et L. Reehinger, 5054.

*Polystictus occidentalis* Kl., Linn., VIII, p. 486.

Hab. ad truncos. Insula Bougainville prope Kieta, Dr. K. et L. Reehinger, 4597, 5049, 5051.

#### Trametes P.

*Trametes cinnabarina* (Jacq.) Fr., Hym. Eur., p. 583. *Boletus* Jacq., Austr., p. 304.

Hab. ad truncos in insula Bougainville, Dr. K. et L. Reehinger, 5050.

*Trametes versiformis* Berk. et Br., Fungi Ceyl., no. 517.

Hab. ad truncos in insula Bougainville, Dr. K. et L. Reehinger, 5031.

*Trametes discolor* Sacc. et Berl. in Revue Mycol., Oct. 1889. *Trametes badia* Berk., pro p., non typus.

Hab. ad truncos. Insula Buka prope Jeta, Dr. K. et L. Reehinger, 5047, 5053.

Obs.: Species haec a *Tramete badia* Berk. typica, cujus specimen vidimus, differt pileo fere laevi, colori opaco, structura crassiori etc. ita ut vix conjungi possit. Typus Berkeley ex Philippinis magis ad *Polystictum asper* accedit et cum isto facilius confunditur. Imo in Herbario Berkeley cum typo adest specimen ex Borneo, quod omnino *P. asper* sistit. *Trametes badia* Murr. in Some philippine *Polyporaceae* sistit *Polystictum strigatum* Berk. Omnes hae species prorsus affines et structura vix diversae, at aspectu externo mox agnoscendae et distinguendae.

#### Hexagonia Fr.

*Hexagonia Thwaitesii* Berk., N. Pac., Exp., n. 98.

Hab. ad truncos in insula »Taubeninsel«, Insulae Shortland, Dr. K. et L. Reehinger, 5025.

Obs.: Species haec forte nimis *Hexagoniae tenui* Hook. proxima, at pileo generatim basi sub-stipitato, longitudinaliter rugoso et colore sordidiore videtur diversa. An satis? Poris 2--3 singulis millimetris ut in typo ex insula Bonin.

*Hexagonia polygramma* Mont., Cuba, p. 379, tab. 14. fig. 3, anormaliter.

Hab. ad truncos prostratos in insula Bougainville prope Kieta, Dr. K. et L. Reehinger, 4582, 5264.

Obs.: Specimina hic exhibita omnino anormalia, sc. hymenio in parte posteriore pilei quoque diffuso, probabiliter ex eo quod, trunco partialiter amoto, pilei reversi sunt et ideo novum hymenium ediderunt.

*Hexagonia albida* Berk., Chall., n. 219.

Insulae Shortland: ad truncos in insula »Taubeninsel«, Dr. K. et L. Reehinger, 5033.

Obs.: Pilei 6—9 *cm* lati, 3½—5 *cm* longi; pori regulares 1—2 *mm*, irregulares valde elongati et sinuosi, usque 1 *cm* infundo venosi, ad margines scabri, ex cespitulis hypharum, 1½—2  $\mu$ , dense gregariis; hyphae subhymeniales 1½—5  $\mu$  crassae; sporae non inventae.

## Thelephoraceae.

### Stereum Fr.

*Stereum lobatum* (Kunze) Fr., Ep., p. 547. *Thelephora* Kunze in Weig. exsicc. 1827.

Hab. ad truncos in insula Bougainville ad Kieta, Dr. K. et L. Reehinger, 5022, 5262.

### Septobasidium.

*Septobasidium bogoriense* Pat. apud Hennings in Monsunia, I, 1899.

Hab. ad ramulos corticatos *Psychotriae Samoanae* K. Sch. in insula Upolu (Samoa), Dr. K. et L. Reehinger, 1622.

---

## Ib. MICROMYCETES

von den Salomonsinseln samt Nachträgen von den Samoainseln, Neuguinea, Ceylon und den Sandwichinseln. Bearbeitet von Dr. K. v. Keissler (Wien).

(Mit 2 Textfiguren.)

Die Untersuchung ergab 37 Arten von Pilzen, von denen 6 neu sind, und zwar an Ascomyceten: *Zukalia Gynopogonis* nov. spec., *Hyaloderma Gardeniae* nov. spec., *Hyaloderma Afzeliae* nov. spec., *Torrubiella brunnea* nov. spec., an Fungi imperfecti: *Hainesia palmarum* nov. spec., *Gloeosporium Vandopsidis* nov. spec.

Die Arten verteilen sich folgendermaßen auf die Hauptfamilien: 1 Ustilaginee, 3 Uredineen, 1 Phycomycet, 1 Myxomycet, 20 Ascomyceten (und zwar 15 Perisporiaceen, 2 Sphaeriaceen, 2 Hypocreaceen, 1 Hysteriacee), 11 Fungi imperfecti (und zwar 5 Sphaeropsideen, 4 Melanconieen, 1 Hyphomycet). Auffallend erscheint die große Zahl von Perisporiaceen (13).

Der Hauptmasse nach stammen die Pilze von den Samoa- und Salomonsinseln, einzelne auch von Neuguinea, den Sandwichinseln und Ceylon.

### Myxomycetes.

#### **Badhamia** Berk.

*Badhamia* spec.

Epiphytisch auf den Wedeln einer jungen Pflanze von *Aspidium latifolium* Bak.

Samoainseln: Upolu, bei Utumapu, Juni, Nr. 5287.

### Ustilagineae.

#### **Graphiola** Poit.

*Graphiola Phoenicis* Poit. in Ann. sc. natur., ser. I, tome 1 (1824) p. 473, Pl. 26, fig. 2.

Auf den Blättern von *Phoenix dactylifera* L.

Sandwichinseln: Waikiki, bei Honolulu, April, Nr. 2587, 2846.

### Uredineae.

#### **Puccinia** Pers.

*Puccinia heterogenea* Lagerh. in Journ. of Mycol., vol. VII (1891), p. 45, tab. X, fig. 6—21; Sacc., Syll. fung., vol. XI (1895), p. 185; Sydow, Mon. Ured., vol. I Pucc. (1903), p. 474, tab. XXVIII, fig. 390.

Auf den Blättern von *Abutilon (incanum Sw.?)*

Sandwichinseln: Waikiki, bei Honolulu, April, Nr. 2527.

#### **Triphragmium** Lk.

*Triphragmium clavellosum* Berk. in Garden. Chron. (1857), p. 21, fig. a; Sacc., Syll. fung., vol. VII/2 (1888), p. 770. — *Triphragmium Thwaitesii* Berk. et Br., Ceylon Fungi in Journ. Linn. Soc., vol. XIV (1875), p. 92; Sacc., l. c., et vol. XVI (1902), p. 322.

Auf Blättern von *Akebia* spec.

Ceylon: bei Kandy, November, Nr. 2751.

Nach der Beschreibung zu schließen dürfte wohl *Tr. Thwaitesii* Berk. et Br. identisch mit *Tr. clavellorum* Berk. sein. — Durchmesser der Sporen ohne Fortsätze ca. 36  $\mu$ , mit denselben ca. 48  $\mu$ .

#### **Aecidium Pers.**

*Aecidium Rechargingeri* Bub. apud Zahlbr. in Ann. Naturhist. Hofmus. Wien, Bd. XX (1906), p. 321, et apud Reching. in Denkschr. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Bd. LXXXI (1907) p. 211.

Auf den Blättern von *Ipoimaea pes-caprae* Roth.

Salomonsinseln: Bougainville, bei Toberoi, September, Nr. 1791.

Exsiccaten: Zahlbruckner, Cryptogamae exsicc., Cent. XII, no. 1137, Samoa, leg. Reching.

### **Mucoraceae.**

#### **Mucor Mich.**

*Mucor* spec.

Auf Stengeln von *Nymphaea* spec.

Sandwichinseln: Waikiki bei Honolulu, April, Nr. 2599.

### **Fungi imperfecti.**

#### **Phyllosticta Pers.**

*Phyllosticta Passiflorae* Mc. Alp. in Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, vol. XXVIII (1903), p. 557; Sacc. Syll. fung., vol. XVIII (1906), p. 226.

Auf Blättern von *Passiflora* spec.

Ceylon: bei Kandy, November, Nr. 2750.

Flecken ohne Gehäuse, daher die Bestimmung nicht ganz sicher.

*Phyllosticta Asclepiadearum* West. in Bull. Acad. sci. Bruxell. (1851), p. 398, et in Michelia, vol. I (1878), p. 140; Sacc., Syll. fung., vol. III (1884), p. 52.

Auf lebenden Blättern von *Hoya pubescens* Rein.

Samoa-Inseln: Upolu, bei Laulii, Nr. 3351.

#### **Macrophoma Berl. et Vogl.**

*Macrophoma palmarum* Berl. et Vogl. in Atti soc. Venet.-trent., vol. X (1886), p. 191; Sacc., Syll. fung., Add. ad. I—IV (1886), p. 311, et vol. X (1897), p. 199. — *Sphaeropsis palmarum* Cooke in Grevillea, vol. V (1877), p. 101, tab. X, fig. 1.

Auf der Frucht von *Areca Rechargingeriana* Becc.

Salomonsinseln: Bougainville, bei Kieta, September, Nr. 4689.

Oben genannter Pilz wurde bisher hauptsächlich auf den Blattstielen und Blattflächen von *Cocos nucifera* L. angegeben. — Zwischen der *Macrophoma* sitzt noch gelegentlich ein dichtes, wolliges Geflecht von braunen Hyphenfäden, das anscheinend nicht zu *Macrophoma* gehören; da an den Hyphenfäden keinerlei Fruktifikationsorgane wahrzunehmen waren, konnte eine Bestimmung nicht ausgeführt werden.

*Macrophoma Pandani* Berl. et Vogl., l. c., p. 189; Sacc., l. c., p. 310 et p. 197.

Auf abgefallenen Samen von *Pandanus* spec. (ex aff. *P. Linneani*).

Deutsch-Neuguinea: Friedrich Wilhelms-Häfen Oktober, Nr. 4066.

Berlese und Vogler, l. c., geben an, daß neben einfächerigen auch zweifächerige Sporen vorkommen, was an vorliegendem Material nicht zu beobachten war. Da Sporenmasse der oben genannten Art nicht angegeben zu sein scheinen, so sei darauf hingewiesen, daß an dem hier angeführten Exemplar die Sporen, welche ein körniges Plasma (»sporuli nubilosi«) mit deutlichem Kern und eine an eine an den Längsseiten wellig gebogene Innenseite der Membran besitzen, zirka 24 bis 27 × 12 µ messen.

*Macrophoma Oncidii* Henn. in Hedwigia, Bd. XLIV (1905), p. 172; Sacc., Syll. fung., vol. XVIII (1906), p. 274.

Auf den Blättern einer epiphytischen Orchidee (*Dendrobium?*).

Salomonsinseln: Bougainville, Bucht von Kieta, September, Nr. 3790b.

Stimmt ziemlich genau mit der Beschreibung, die Henning's von dem auf *Oncidium* vorkommenden Pilz gibt; doch sah ich nur die fadenförmigen Hyphen, die zwischen den Sporenträgern von «fast keuliger Gestalt» sitzen sollen; von den keuligen Sporenträgern konnte ich nichts bemerken. Die Sporen messen zirka 21 × 12 µ.

#### Discosia Lib.

*Discosia* spec.

Auf Blättern von *Gynopogon bracteolatum* K. Schum.

Samoainseln: Upolu, Utumapu, Nr. 5317.

#### Hainesia Ell. et Sacc.

*Hainesia Palmarum* Keissl. in Annal. mycol., vol. VII (1909), p. 292.

Auf einer Frucht von *Areca Reehingeriana* Becc.

Salomonsinseln: Bougainville, bei Kieta, September, Nr. 4689.

Maculis nullis; acervulis subcuticularibus, mox erumpentibus, lineari-oblongis (rarius punctiformibus), sordide aurantiacis, subtremelloideis, gregariis (interdum subconfluentibus), 0.4 bis 0.6 × 0.1 bis 0.2 mm; basidiis dense caespitosis, filiformibus, rectis, brevibus, hyalinis, ca. 20 × 3 µ; conidiis oblongis, apice rotundatis, hyalinis, ca. 12—15 × 6 µ.

Vorliegender Pilz scheint, soweit ich feststellen konnte, der erste Vertreter der Gattung *Hainesia* zu sein, der auf Palmen wächst und dem tropischen Gebiet angehört. Wegen der gallertartigen, scheinbar oberflächlichen Sporenlager glaubte ich anfänglich einen Repräsentanten der Familie der Tuberculariaceen vor mir zu haben. Wie mich Querschnitte durch die äußersten Gewebspartien der betreffenden Palmfrucht lehrten, sitzt der Pilz unter der Oberhaut und ragt erst später mit den Sporenträgern und den sich ansammelnden Sporen über die an diesen Stellen eingerissene Epidermis hervor, so daß also wohl ein Vertreter der Melanconieen vorliegen muß. Die helle Farbe der Sporenhäufchen und deren gallertartige Beschaffenheit spricht entschieden mehr für die Gattung *Hainesia* als für *Gloeosporium*.

#### Gloeosporium Desm. et Mont.

*Gloeosporium Vandopsisidis* Keissl. in Annal. mycol., vol. VII (1909), p. 293.

Auf den Blättern einer epiphytischen Orchidee (*Vandopsis* sp.?)

Salomonsinseln: Bougainville, bei Kieta, September, Nr. 2738.

Amphigenum; maculis nullis; acervulis sparsis, ellipticis (rarius rotundatis), fuscis, epidermide exarida tectis, demum rimae oblonga perforantibus, ca.  $500 \times 300 \mu$ ; basidiis dense gregariis, rectis, brevibus, fuliginosis, ca.  $25 - 30 \times 3 \mu$ ; sporulis oblongis, rectis, apice obtusis, hyalinis, eguttulatis, ca.  $12 \times 5 \mu$ .

Vorliegend beschriebene Art scheint von allen, bislang für Orchideen angegebenen Vertretern der Gattung *Gloeosporium* verschieden zu sein. Dieselbe weist in der Beschaffenheit der Sporen gewisse Beziehungen zu *Gl. pallidum* Karst. et Har. in Journ. de Bot. (1890), p. 360, auf, ist aber von derselben durch die schwarze Farbe der Sporenhäufchen, welche durch die gebleichte Oberhaut durchschimmert<sup>1)</sup>, und das Vorhandensein von deutlichen Basidien zu trennen. Vor *Gl. Orchidearum* Karst. et Har., l. c. p. 360, welche ähnlich beschaffene, auch mit länglichem Spalt die Oberhaut zerreiende Sporenhäufchen besitzt, ist *Gl. Vandopsisidis* m. durch die Beschaffenheit der Sporen und die sehr kurzen Basidien ausgezeichnet.

*Gloeosporium cinctum* Berk. et Br. in Grevillea, vol. III (1874), p. 13. — *Gl. affine* Sacc. in Michelia, vol I (1878), p. 129, et Fungi ital. delin. (1881), no. 129, et Syll. fung., vol. III (1884), p. 709. — *Gl. Vanillae* Cooke in Grevillea, vol. XV (1886), p. 18.

Auf den Blättern einer epiphytischen Orchidee (*Dendrobium* sp.?)

Salomonsinseln: Bougainville bei Kieta, September, No. 3790a.

Genauere Durchsicht der Beschreibungen von *Gl. cinctum* Berk. et Br., *Gl. affine* Sacc. und *Gl. Vanillae* Cooke lehrt, daß diese drei Arten bis auf geringfügige Unterschiede in der Sporengröße identisch sein dürften. Da der älteste Name für den Pilz *Gl. cinctum* Berk. et Br. ist, hat derselbe diesen Namen zu führen, zu dem die beiden anderen Namen als Synonyme zu stellen sind.

An vorliegenden Exemplaren messen die Sporen zirka  $15 \times 6 \mu$ .

#### **Pestalozzia** De Not.

*Pestalozzia funerea* Desm. in Ann. sc. natur., Botan., ser. II, t. XIX (1843), p. 235.

Icon.: Sacc., Fungi ital. delin. no. 1115.

Auf den Stämmen von *Cereus nycticalus* Link, und *C. triangularis* Haw.

Sandwichinseln: Waikiki, bei Honolulu, April, Nr. 2591, 2605.

Ich nehme nicht Anstand, vorliegenden Pilz auf *Cereus* mit *P. funerea* Desm. zu identifizieren, wenn auch die Nährpflanze neu ist, nachdem der Pilz in allen Merkmalen mit der genannten Art, die übrigens auf zahlreichen Nährpflanzen vorkommt, übereinstimmt.

#### **Cladosporium** Link.

*Cladosporium Tabaci* Oudem. in Beih. z. Botan. Centralbl., Bd. 11 (1901), p. 538; Sacc., Syll. fung., vol. XVIII (1906), p. 576.

Icon.: De ind. Mercur, Herinn. Nummer 1878—1903 (1903), tab. 1.

Auf den Blättern von *Nicotiana Tabacum* L. var. *fruticosa* L. f. *angustifolia* Mill.

Samoaenseln: Savaii, vereinzelt in Pflanzungen der Eingeborenen bei Patamea, Nr. 5327.

<sup>1)</sup> Bei bloßer Betrachtung mit der Lupe scheint es, als ob die Oberhaut selbst rings um die Sporenhäufchen geschwärzt wäre.

K. Reehinger,

## Ascomycetes.

## a) Perisporiaceae.

## Asterina Lév.

*Asterina* spec.Auf den Blättern von *Ficus* spec.

Salomonsinseln: Bougainville, bei Kieta, September, Nr. 3830.

Steril, daher Bestimmung der Spezies nicht möglich.

## Meliola Fries.

*Meliola Andromedae* Pat. in Revue mycol., vol. XX (1888), p. 137, tab. 69, fig. 5 — 6; Gaillard., Monogr. Meliola (1892) p. 39, tab. VIII, fig. 4.

Auf lebenden Blättern von *Spiraeanthemum* spec.

Samoa Inseln: Upolu, auf dem Berg Lanutoo, August, Nr. 5276.

Obige Art ist zwar nur für die Gattung *Andromeda* (als Nährpflanze) angegeben; nachdem aber die Beschreibung dieser Art auf die mir vorliegenden Exemplare ziemlich paßt, glaube ich mit Recht den Pilz auf *Spiraeanthemum* hiermit identifizieren zu können.

Die Schläuche messen anfänglich ca.  $54 \times 33 \mu$ , später, wenn die Sporen ihre volle Größe erreichen und dunkel sich färben, werden die Schläuche etwas größer und mehr länglich. Die Sporen, welche gerade und deren Endzellen nicht viel kleiner sind als die mittleren Zellen, messen ca.  $57-60 \times 18 \mu$ . Betont sei, daß in jedem Schlauch 4 Sporen enthalten sind, während Patouillard deren nur 2 angibt.

*Meliola nidulans* Cooke in Grevillea, vol. XI (1882), p. 37; Gaillard., l. c., p. 42, Pl. VIII, fig. 7.

Auf lebenden Blättern von *Psychotria stenocarpa* K. Sch.

Samoa Inseln: Upolu, Urwälder bei Tiavi, Mai, Nr. 5267. — Savaii: Vulkan Maungaafi, August, Nr. 5277.

Gaillardet l. c. gibt die Sporen als mit drei Wänden versehen an, Cooke dagegen beschreibt sie als 4-septiert. Vorliegende Exemplare besitzen ebenfalls konstant 4 Septen, auch sind die Sporen etwas kleiner als Gaillardet angibt, nämlich nur  $40 \times 15 \mu$ , was mehr den Maßen entspricht, die Saccardo in Syll. fung., vol. IX, p. 417, anführt.

*Meliola cladotricha* Lev. in Annal. sc. natur., Botan., ser. III, tab. 5 (1846) p. 266; Gaillardet l. c., p. 46, Pl. IX, fig. 4; Winter in Hedwigia 1885 sec. Sacc., Syll. fung., vol. IX (1891) p. 419.

Auf lebenden Blättern von *Eugenia oreophila* Rech.

Samoa Inseln: Upolu, Berg Lanutoo, August, Nr. 5278, 5285.

Die Sporen messen ca.  $55 \times 18 \mu$ , sind also größer als Winter l. c. angibt ( $44-52 \times 12-14 \mu$ ), dagegen kleiner als die von Gaillardet gegebenen Maße ( $65-70 \times 18-22 \mu$ ); auch fehlt ihnen die von Winter angeführte Schleimhülle. Spegazzini in Fungi argentini, IV, p. 41, beschreibt an den Borsten end- und seitenständig auftretende Macrogonidien. Bei den vorliegenden Exemplaren konnte man an einzelnen Enden der Borstenäste, die im Gegensatz zu den sonst tiefbraunen Borsten lichtbraun oder fast hyalin gefärbt sind, hyaline, kugelige Anschwellungen wahrnehmen, die später eine mehr flaschenförmige Gestalt annehmen, offenbar die beginnende Sporenbildung.

Auf abgestorbenen Blättern von *Metrosideros polymorpha* Gaud.

Sandwichinseln: Hawaii, Vulkan Kilauea, 1200 m, April, Nr. 2547.

*Meliola penicilliformis* Gaillard., l. c., p. 57, Pl. X, fig. 6; Sacc., Syll. fung., vol. XI (1895), p. 262.

Auf lebenden Blättern von *Psychotria geminodens* Rein.

Samoaainseln: Upolu, Berg Lanutoo, Juli, Nr. 5328.

Auf lebenden Blättern von *Psychotria samoana* K. Sch.

Samoaainseln: Upolu, bei Tiavi, Mai, Nr. 5279 (letztere Exemplare steril, daher Bestimmung nicht ganz sicher).

Vorliegende Exemplare stimmen in fast allen Merkmalen mit der oben genannten Art überein, die bisher nur aus dem Amazonasgebiet für *Psychotria* angegeben war; nur die Hyphopodien sind an den mir zur Bestimmung übergebenen Exemplaren etwas anders, nämlich nicht gestielt, birnförmig, sondern sitzend und ausgesprochen kopfförmig, ferner etwas kleiner, nämlich ca.  $12-15 \times 9 \mu$  (gegen  $20-22 \mu$ ) hin und wieder sieht man auch einzelne Hyphopodien, die, ca.  $18 \mu$  lang, an der Basis angeschwollen sind und sich nach oben halsartig verdünnen.

Gaillardet l. c. gibt verschiedene Unterschiede gegenüber der nahe verwandten *M. cryptocarpa* Ell. et Mart. an, hat aber hierbei ein wichtiges Merkmal übersehen, nämlich daß *M. cryptocarpa* Mycelborsten besitzt, *M. penicilliformis* aber nicht.

*Meliola bifida* Cooke in Grevillea, vol. IX (1880), p. 15; Gaillard., l. c., p. 99. — *Meliola bicornis* Wint. in Hedwigia, Bd. 25 (1886), p. 99, et in Bolet. Soc. Broter., vol. IV (1886), p. 195, tab. I, fig. 9; Gaillard., l. c., p. 99, Pl. XVIII, fig. 1.

Auf lebenden Blättern von *Ficus chlorosycon* Rech. Man vergleiche Taf. V. Die schwarzen Flecken auf den Blättern rühren von diesen Pilzen her.

Samoaainseln: Upolu, bei Vaimea, Juli, Nr. 5280.

*Meliola bicornis* Wint. ist, nach der Ähnlichkeit der Diagnosen zu schließen, wohl synonym mit der schon früher von Cooke beschriebenen *M. bifida*, bei der lediglich die Sporen etwas größer sind.

Vorliegende Exemplare besitzen sehr schön aufstrebende Stacheln, ca.  $500 \times 9 \mu$  messend, die an der Spitze 2-teilig sind, wobei sich jeder Teil gewöhnlich noch einmal etwas gabelt. Die Gehäuse messen ca.  $200 \mu$ ; die Schläuche sind anfangs elliptisch, später fast viereckig mit kurzem Stiel, messen ca.  $50 \times 27 \mu$  und enthalten stets nur 2 Sporen, die ca.  $42 \times 18 \mu$  lang und breit sind.

*Meliola Evodiae* Pat. in Revue mycol., vol. XX (1888), p. 139, tab. LXIX, fig. 13—15; Gaillard. l. c., p. 108, Pl. VII, fig. 1 et Pl. XIX, fig. 5.

Auf lebenden Blättern von *Evodia hortensis* Forst.

Salomonsinseln: Bougainville, bei Numa-Numa, September, Nr. 4396.

An vorliegendem Material sah ich im Gegensatz zu den sonstigen Angaben nur einerlei Art Borsten nämlich solche, die gerade, schwarz, an der Spitze kurz dreigabelig sind (von ca.  $200 \mu$  Länge). Schläuche wie Sporen sind etwas breiter als angegeben, erstere ca.  $45 \times 24 \mu$ , letztere ca.  $45 \times 20 \mu$  messend.

? *Meliola* spec.

Auf lebenden Blättern von *Gynopogon scandens* Forst.

Samoaainseln: Upolu, Urwälder bei Utumapu, Mai, Nr. 5281.

Auf lebenden Blättern von *Gynopogon oliviformis* K. Schum.

Samoaainseln: Savaii. Auf dem »Mu« zwischen Aopo und Asau, Juli, Nr. 1933.

Auf lebenden Blättern von *Ipomaea Turpethum* R. Br.

Samoaainseln: Upolu, Malifa, Nr. 5324.

Steril.

**Zukalia Sacc.**

**Zukalia Gynopogonis** Keissl. in Annal. mycol., vol. VII. (1909). p. 291.

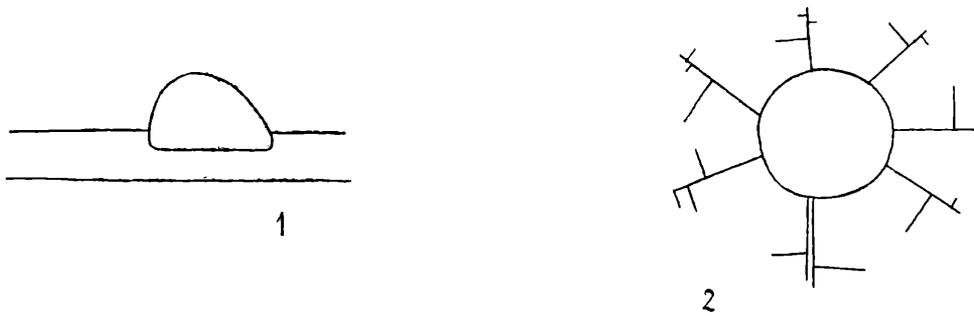
Auf den Blättern von *Gynopogon scandens* Forst.

Samoainseln: Upolu, in Urwäldern ober Utumapu, Juni, Nr. 5273.

Epiphyllum; maculis nullis vel folio vix pallescente; mycelio tenui, laxissimo, subiculum non formante, hyphis brunneis, septatis (cellulis oblongis, raro moniliformibus, quasi chlamydoformas simulantibus), subrectis, sparse fere rectangulariter ramosis, ca.  $6\mu$  latis; peritheciis magnis fere superficialibus, sparsis (raro 2—3 subconfluentibus), globosis, astomis, nigris, ca. 300 bis  $500\mu$  diam.; ascis cylindraccis, breviter stipitatis, tenuiter tunicatis, octosporis, aparaphysatis, ca.  $50 - 55 \times 10\mu$ ; sporidiis subdistichis, subclavatis, hyalinis, eguttulatis 2-septatis, septis non constrictis, ca.  $15 \times 5\mu$ .

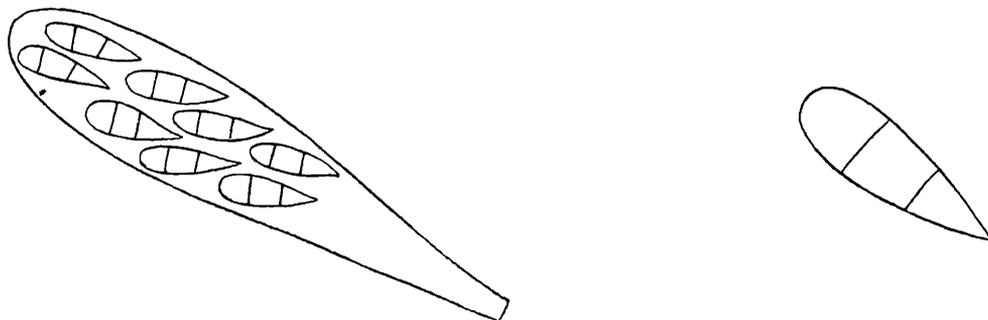
Vorliegende Spezies scheint mit keiner der bisher beschriebenen *Zukalia*-Art näher verwandt zu sein, umsomehr, als — soviel mir bekannt — bis jetzt keine *Zukalia* für einen Vertreter der Apocynaceen beschrieben worden ist. Am ehesten zeigen sich noch Anklänge an *Zukalia juruana* Henn. in Hedwigia, Bd. 43 (1904). p. 367, welche auf *Hyptis* vorkommt; doch ist *Z. Gynogoponis* vor allem durch viel größere Gehäuse, das Fehlen der Paraphysen, Sporen ohne Öltropfen ausgezeichnet.

Fig. 1.



1. Querschnitt eines Blattes mit einem Perithecium.

2. Gehäuse von oben, mit davon ausgehenden Mycelfäden.



3. Schlauch.

4. Einzelne Sporen.

*Zukalia Gynopogonis* Keissler.

Gerade bei den Perisporieen sind in letzter Zeit zahlreiche neue Gattungen beschrieben worden, deren scharfe Auseinanderhaltung oft etwas schwer ist. So ist es auch bei der Gattung *Zukalia* und dem von Saccardo von *Asterina* nunmehr als Gattung abgetrennten ehemaligen Subgenus *Asteridium*. Der einzige Unterschied scheint darin zu bestehen, daß bei *Asteridium* die Gehäuse mehr oder weniger linsen-

förmig, bei *Zukalia* aber kugelig sind, nachdem in den Sporen etc. keine Anhaltspunkte zur Unterscheidung der beiden Gattungen gegeben sind.

### Hyaloderma Speg.

(Syn. *Ophiomeliola* Starb.).

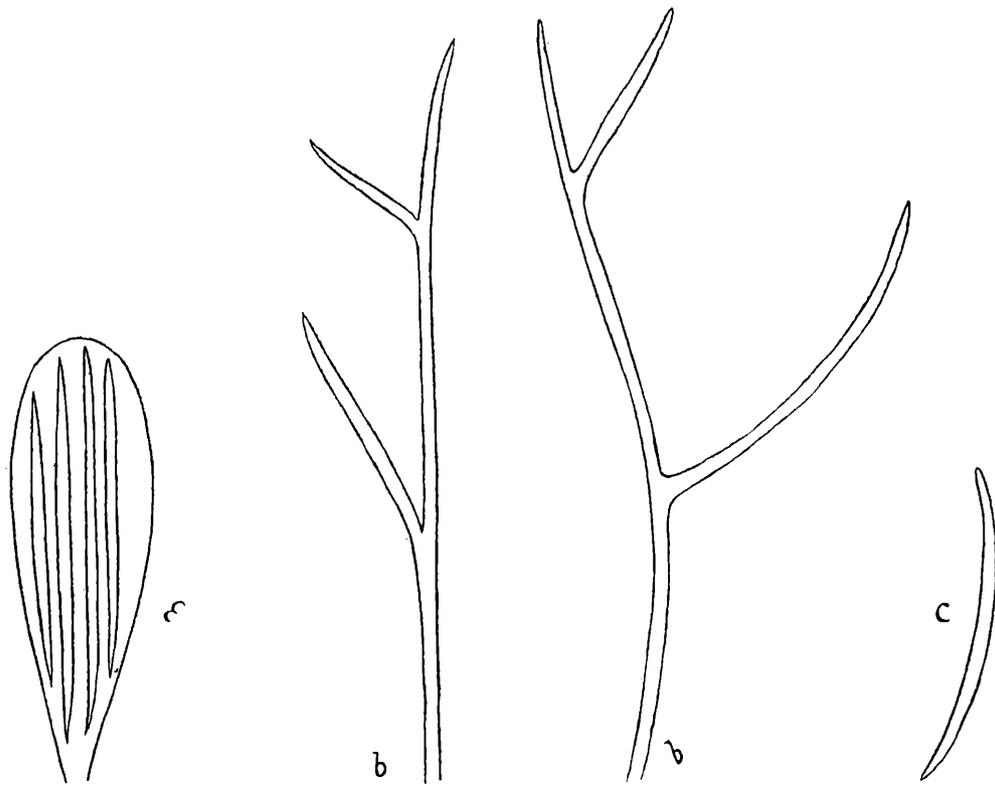
***Hyaloderma Gardeniae*** Keissl. in Annal. mycol., Jahrg. VII (1909), p. 290

Auf Blättern von *Gardenia Lanutoo* Rein., parasitisch (?) auf einer *Meliola*-Art (nicht näher bestimmbar, da steril).

Samoainseln: Upolu, bei dem Lanuaneasee, August, Nr. 5272.

Epiphyllum; mycelio vix perspicuo, inter hyphas *Meliolae* crescente (an in iis parasitico?), brunneolo, cellulis oblongis composito; peritheciis laxe gregariis, minutissimis, ca. 80  $\mu$  diam., globosis, astomis, fatiscentibus, sordide violaceis; ascis paucis, ellipticis, basin versus vix attenuatis, tenuiter

Fig. 2.



a) Ascus mit Sporen.

b) Paraphysen.

c) Einzelne Spore.

*Hyaloderma Gardeniae* Keissler.

tunicatis, 8-sporis (?), ca. 25—30  $\times$  7—9  $\mu$ ; paraphysibus plerumque sparse ramosis, ascis fere duplo longioribus, 45—50  $\times$  1  $\mu$ , hyalinis; sporidiis acicularibus, leviter curvatis, acutis, hyalinis, aseptatis, ca. 20—22  $\mu$   $\times$  1.5—2  $\mu$ .

Oben beschriebene Art erinnert in der Farbe der Gehäuse etwas an *H. lateritii* Pat. et Lagerh. in Bull. soc. mycol. France 1893, p. 150 (Sa cc., Syll. fung., vol. XI, p. 270), unterscheidet sich aber sofort — von anderen Merkmalen abgesehen — von derselben durch die nadelförmigen Sporen. Auch mit *H. imperspicuum* Speg. ergeben sich einige Ähnlichkeiten, doch ist die neu beschriebene Art durch die violette Farbe der Gehäuse, die kleineren Schläuche, durch das Vorhandensein von Paraphysen die kleineren, nicht septierten Sporen von der Spegazzini'schen Art gut verschieden.

Der in Rede stehende Pilz findet sich in den schwarzen Flecken einer *Meliola*-Art, die, wenn auch die knopfförmigen Hyphopodien an den Mycelfäden und kleine Gehäuse zu sehen sind, doch nicht näher bestimmbar ist, da Schläuche und Sporen fehlen. Die Frage, ob der Pilz mit *Meliola* nur vergesellschaftet vorkommt oder auf der *Meliola* parasitiert, ist ähnlich wie bei anderen *Hyaloderma*-Arten, bei denen meist eine gleiche Art des Vorkommens nachgewiesen ist, schwer zu entscheiden.

An einigen wenigen der sonst mündungslosen, an der Spitze später unregelmäßig aufklaffenden Gehäusen von *H. Gardeniae* m. gewann es den Anschein, als ob an der Spitze ein rundlicher Porus vorhanden wäre; es ist aber möglich, daß es sich um eine unrichtige Beobachtung handelt. Die Sporen von *H. Gardeniae* m. sind darum merkwürdig, weil sie in ihrer Gestalt beinahe ganz mit den Sporen eines Vertreters der Fungi imperfecti, nämlich der Gattung *Septoria*, übereinstimmen.

Anhangsweise sei darauf hingewiesen, daß die Gattung *Ophiomeliola* Starbäck, Ascomyc. Regn. Exped. II in Bih. Svenska Vet. Ak. Handl., Afd., III, Bot., vol. 25 (1899), Nr. 1, p. 22, tab. I, fig. 36, wahrscheinlich identisch mit *Hyaloderma* ist; denn Starbäck gibt an, daß die von ihm aufgestellte Gattung durch die fädigen Sporen sich vor den anderen Genera auszeichnet, ein Merkmal, das ja gerade für *Hyaloderma* charakteristisch ist; daher wäre also *O. Lindmanni* Starb. l. c., die einzige bis jetzt beschriebene Art, als *Hyaloderma Lindmanni* (Starb.) anzusprechen. Bei dieser Gelegenheit möchte ich zugleich auf die Gattung *Scyphostroma* (Perisporiaceae) hinweisen, die Starbäck l. c., p. 23, neu beschreibt, ohne Schläuche und Sporen gesehen zu haben. Dagegen könnte man eigentlich doch Bedenken erheben.

***Hyaloderma Afzeliae*** Keissl. in Annal. mycol., Jahrg. VII (1909) p. 291.

Auf lebenden Blättern von *Afzelia bijuga* Gray.

Salomonsinseln: Bougainville, bei Kieta, September, Nr. 1959.

Epiphyllum, rarius hypophyllum; mycelio vix perspicuo; peritheciis numero 2—5 aggregatis (rarius singulis), magnis, ca. 300—400  $\mu$  diam., globulosis, atris; ascis numerosis, cylindraceutis, apice rotundatis, basin versus vix attenuatis, tenuissime tunicatis, ca. 85—90  $\times$  12—15  $\mu$ , octosporis, paraphysatis; sporidiis acicularibus, flexuosis, aseptatis, eguttulatis, hyalinis, ca. 80  $\times$  1  $\mu$ .

#### Microthyrium Desm.

? *Microthyrium Psychotriae* Masee in Journ. of Botan., vol. XXXIV (1896), p. 152; Sacc., Syll. fung., vol. XIV (1889), p. 688.

Auf Blättern von *Psychotria insularum* Gray und *Psychotria* spec.

Samoainseln: Upolu, auf dem Berge Lanutoo, Juli, Nr. 5282, August, Nr. 5283.

#### Capnodium Mont.

*Capnodium* spec.

Auf Blättern von *Saccharum officinarum* L.

Sandwichinseln: Waikiki, bei Honolulu, April, Nr. 5284.

Auf lebenden Blättern von *Citrus hystrix* DC.

Samoainseln: Upolu, Motootua, Mai, Nr. 5315.

Auf lebenden Blättern von *Thespesia populnea* Corr.

Samoainseln: Upolu, Mulinum, Juni, Nr. 5316.

Schlecht entwickelt, nähere Bestimmung nicht möglich.

## b) Hypocreaceae.

## Torrubiella Boud.

*Torrubiella brunnea* Keissl. in Annal. mycol., Jahrg. VII (1909), p. 292.

Auf Schildläusen an Blättern von *Melicope Vaupeli* Laut.

Samoa Inseln: Upolu, bei Leulumoenga, Nr. 5274.

Stromate subcirculari, explanato, byssaceo, ca 2 bis 3 mm diametro, primum pallido, mox brunneo, hyphis longis, subrectis, vix ramosis, crasse tunicatis, hyalinis, demum subbrunneolis (ca. 4µ diametro) composito; peritheciis supra stroma (in primis margine stromate) gregariis, numero ca. 10 bis 25, oblongo-conicis, breviter rostratis, subrectis, brunneis, pilis longis, simplicibus, subflexuosis, crasse tunicatis, leviter brunneis (ca. usque ad 90×4µ metientibus) tectis, ca. 500×150µ; ascis filiformibus, numerosis, ca. 270×6µ, 8-sporis, apice crasse tunicatis; paraphysibus paucis, filiformibus; apice leviter capitatis, sparse guttulatis; sporidiis rectis, ut videtur continuis nec in articulos secedentibus, guttulatis, ca. 270×1µ.

Von den — soweit ich in der mir zu Gebote stehenden Literatur feststellen konnte — bisher bekannt gewordenen *Torrubiella*-Arten auf Cocciden, beziehungsweise Insekten, nämlich *T. rubra* Pat. et Lag., *T. luteo-rostrata* Zimm., und *T. tomentosa* Pat. scheint *T. brunnea* m. gut verschieden, und zwar von *T. rubra* durch das braune Stroma und die braunen Perithezien, die viel kleineren Schläuche und die anscheinend nicht in Glieder zerfallenden Sporen, von *T. luteo-rostrata* durch das außen und innen braune Stroma, sowie die braune Farbe der Perithezien, die an der Spitze nicht gelblich sind, und durch die nicht spiralig gewundenen Sporen, von *T. tomentosa* gleichfalls zu unterscheiden durch die Farbe, die länglich-kegeligen Perithezien, die kleineren Schläuche und die anscheinend nicht zerfallenden Sporen.

Saccardo führt in seiner<sup>7</sup>Sylloge fung., vol. XVI, p. 616, die Gattung *Helminthascus* Tranzsch. an und meint »sed fere absque dubio cum genere *Torrubiella* collidit«. Meines Erachtens nach ist aber *Helminthascus* mit den in das Stroma ganz versenkten Perithezien (»per stromate omnino immersis, stromatibus ostiolis punctatis«) nicht mit *Torrubiella*, welche ganz oberflächlich dem Stroma (eigentlich Subiculum) aufsitzende Perithezien besitzt, identisch, sondern eher zu *Oomyces* zu ziehen, deren Perithezien bekanntlich ganz eingesenkt sind.

*Torrubiella* spec.

Auf Schildläusen an Blättern von *Ixora amplifolia* A. Gr.

Samoa Inseln: Savaii, bei Asau, Juli, Nr. 5286.

Steril, daher Bestimmung der Spezies nicht möglich.

## c) Pyrenomycetes.

## Xylaria Hill.

? *Xylaria curta* Fries, Nov. Symb. mycol. in Acta Soc. Sci. Upsal., ser. 3, t. I (1851), p. 126; Sacc. Syll. fung., vol. I (1882), p. 310.

Auf Zweigen von Bäumen.

Samoa Inseln: Bougainville, von Kieta landeinwärts, September, Nr. 4436.

Sporen ungleichseitig, an dem Ende abgerundet, zirka 20×9µ.

**Phyllachora** Nke.

*Phyllachora graminis* Fuck., Symb. mycol. (1869), p. 216.

Auf den Blättern von *Coix lacryma* L.

Salomonsinseln: Bougainville, bei Kieta, September, Nr. 4901.

**d) Hysteriaceae.**

**Hysterium** Tode.

*Hysterium angustatum* Alb. et Schwein., Consp. fung. Nisk. (1805), p. 55.

Auf alten Zweigen von *Acacia koa* Gray.

Sandwichinseln: Waikiki, bei Honolulu, April, Nr. 2564.

Zwar ohne Schläuche und Sporen, dürfte aber der sonstigen Ausbildung nach mit der genannten Art stimmen, wenn auch für *Acacia* bisher kein *Hysterium* angegeben zu sein scheint.

---

## II. HEPATICAE.

Bearbeitet von F. Stephani (Leipzig).

### I. Hepaticae der Hawaiischen Inseln.

#### Jamesoniella Spruce.

*J. macrophylla* Steph., Spec. Hepat., II, p. 94 (1906).

Syn. *Jungermannia macrophylla* Angstr., K. Vetensk. Akad. Stockholm, 1872, p. 22.

Insel Hawaii: Auf Stämmen und Zweigen von *Metrosideros polymorpha* auf dem Vulkan Kilauea, ca. 1400 *m s. m.*, Nr. 2546, 2548.

#### Frullania Radd.

*F. hypoleuca* Nees, Synops. Hepatic., p. 443.

Insel Hawaii: Auf der Rinde von Bäumen auf dem Vulkan Kilauea, ca. 1400 *m s. m.*, Nr. 2530, 2528, 3150.

*F. Mertensiana* Lindbg. et Gottsch., Synops. Hepat., p. 446.

Insel Hawaii: Auf der Rinde von Bäumen auf dem Berge Kilauea, ca. 1400 *m s. m.*, Nr. 2540.

*F. Sandwicensis* Angstr., Konigl. Vetensk. Akad. Stockholm (1872), p. 28.

Insel Hawaii: Auf der Rinde von Bäumen auf dem Vulkan Kilauea, ca. 1400 *m s. m.*, Nr. 2559, 2572, 2577.

\**F. Helleri Stephani* nov. spec.

Dioica pusilla rigidissima subnigra. *Caulis* ad 2 *cm* longus pluriramosus, ramis breviter remoteque pinnatis. *Folia caulina* parum imbricata late ovato-falcata leviter concava subrecte patula, obtusa integerrima margine antico valde curvato, postico substricto, auriculis cauli approximatis parallelis ovato-oblongis vertice obtusatis sub ore leviter constrictis, ore ipso truncato. *Folia ramulina* minora, auriculis cauli oblique incumbentibus, caulinis aequimagnis contiguis. *Cellulae* foliorum 13×18  $\mu$  parietibus crassis, basales angustiores sed aequilongae. *Amphigastria caulina* remota, caule subduplo latiora obovata, vix ad medium biloba, sinu angusto acuto lobis triangulatis obtusis integerrimis. *Folia floralia* intima caulinis majora ovato-oblonga apiculata, lobo postico folio subaequilongo duplo angustiore, circumcirca remote breviterque dentato. *Amphigastrium* florale intimum oblongum basi obtusum integrum, ad medium bifidum, laciniis lanceolatis porrectis extus grosse obtuseque paucidentatis. *Perianthium* juvenile triquetrum, leve, bene rostratum.

Ad *Thyopsiellas ponenda*.

Insel Hawaii: Auf Zweigen von Myrtaceen auf dem Vulkan Kilauea, ca. 1400 *m s. m.*, Nr. 2520, 2563, 3131.

## 2. Hepaticae der Salomonsinseln, Neu-Pommern, Shortlandsinseln.

### Marchantia March. fil.

*M. Lecordiana* Stephani Spec. Hepatic., vol. 1, p. 187 (1898).

Insel Neu-Pommern: An Hohlwegen (in ehemaliger vulkanischer Asche) am Wege von Paparatawa nach Toma, Nr. 4559, 4561.

Bisher nur von Neu-Kaledonien bekannt.

*M. geminata* Nees, Synops. Hepatic., p. 534.

Insel Neu-Pommern: An Hohlwegen mit der vorigen Art zusammen, Nr. 4558, 5256.

### Radula Dum.

\**R. ovata* Jacks. in Hedwigia, Bd. 23 (1884), p. 21.

Insel Bougainville, in der Bucht von Kieta auf der Rinde von Strandbäumen, Nr. 5034.

\**R. recurviloba* Stephan, nov. spec.

Major olivacea, corticola. Caulis ad 5 cm longus multiramis ramis longis divaricatis regulariter pinnatis, pinnis remotiusculis subrecte patulis breviusculis. Folia caulina parum imbricata recte patula decurvula, in plano 2 mm longa, 1.6 mm lata, apice rotundata, dorso caulem superantia, ceterum leviter falcata. Cellulae superae 27  $\mu$  trigonis subnullis, basales 18  $\times$  36  $\mu$  trigonis magnis attenuatis. Cuticula dense minuteque aspera. Lobulus foliorum magnus, folio duplo brevior, carina oblique adscendens substricta levi sinu in folii marginem excurrente, apice oblique truncatus, angulo acuto vulgo reflexo, ad medium accretus, medio supero libero ampliato caulem tegente optimeque rotundato. Reliqua desunt.

Insel Bougainville: Auf der Rinde von Bäumen in der Bucht von Kieta, Nr. 4552, 4584, 4606, 4521.

*R. javanica* Gotsch., Synops. Hepat. (1844), p. 257, Nr. 10.

Insel Bougainville: In der Bucht von Kieta an Bäumen, Nr. 5255, 4517, 4605.

Insel Sohan: Auf Bäumen, Nr. 5253, 5254.

### Eulejeunea Spruce.

*E. Armitii* Steph. in Hedwigia (1889), Bd. 28, p. 169; Schiffner in Monsunia, Bd. I, p. 40; Schum. u. Lauterb., Fl. deutsch. Schutzgeb., p. 73.

Insel Bougainville: Im Innern der Insel in Urwäldern auf den lebenden Wedeln von *Trichomanes javanicum* Bl. zusammen mit *Lopholejeunea javanica* Nees.

*Eulejeunea* spec. 1.

Steril.

Insel Bougainville: Auf Bäumen in der Bucht von Kieta, Nr. 4600.

*Eulejeunea* spec. 2.

Insel Bougainville. Im Innern der Insel von Kieta landeinwärts auf den lebenden Wedeln von *Trichomanes javanicum* Bl., Nr. 5232.

**Hygrolejeunea Spruce.**

\**Hygrolejeunea decurvifolia* Steph. in Hedwigia (1896), Bd. 35, p. 101.

Insel Bougainville. Bucht von Kieta an Bäumen, Nr. 4534, 4569, 4534, 4519, 5041.

Shortlands Inseln: Poperang, an Bäumen, Nr. 2766.

Bisher von den Philippinen, Amboina und Viti bekannt.

**Lopholejeunea Spruce.**

*Lopholejeunea javanica* Nees in Gottsch. Synops. Hepat., p. 320.

Insel Bougainville. Im Inneren der Insel in Urwäldern auf den lebenden Wedeln von *Trichomanes javanicum* Bl. mit *Eulejeunea Armitii* Steph. Nr. 1503

*Lopholejeunea* spec. steril.

Insel Bougainville: An Bäumen bei Kieta, Nr. 5257.

**Acrolejeunea Spruce.**

\**Acrolejeunea Rechargingeri* Stephani nov. spec.

Dioica magna robusta olivacea corticola. Caulis ad 4 cm longus arcte repens breviter ramosus. Folia caulina conferta oblique patula in plano late ovata apice obtusa asymmetrica, margine antico bene arcuato postico substricto anguste involuto, lobulo nullo. Cellulae  $18 \times 27 \mu$  trigonis magnis in parietibus validis, basales  $18 \times 36 \mu$  trigonis maximis acutis. Amphigastria caulina majuscula cauli appressa, caule, quintuplo latiora, brevi basi inserta breviterque decurrentia, obcuneata, apice truncato-rotundato. Perianthia in ramulis parvis lateralibus terminalia, obovato-oblonga, subduplo longiora quam lata apice truncata, bene rostrata quadriplicata, plica tertia postica valde inflata, quarta antica anguste Folia floralia late oblique ovata late acuminata acuta, lobulo ad medium soluto folio subaequilongo lanceolato acuto. Amphigastrium florale anguste oblongum, apice brevissime lateque bidentatum.

Insel Bougainville. In der Bucht von Kieta an Bäumen, Nr. 4590.

**Mastigolejeunea Spruce.**

\**Mastigolejeunea Guahamensis* Lindbg., Synops. Hepat., p. 333.

Insel Neu-Pommern: Auf der Rinde kultivierter *Plumiera acuminata* bei Herbertshöhe, Nr. 4601.

**Archilejeunea Spruce.**

\**Archilejeunea Kaernbachii* Steph. nov. spec.

Dioica, magna, robusta brunneola in cortice repens. Caulis ad 4 cm longus irregulariter breviterque ramosus. Folia caulina conferta subplano-disticha, recte patula, subrotunda, dorso caulem late superantia; lobulus magnus, caulis diametro duplo longior valde inflatus apice planus grosseque bidentatus, carina valde arcuata, abrupte in folii marginem desinente. Cellulae superae  $18 \mu$  inferae  $27 \times 36 \mu$  trigonis majusculis, basalibus in parietibus validis minus distinctis. Amphigastria caulina maxima, folii longitudini aequilata, triplo latiora quam longa, basi breviter decurrentia apice late truncato-rotundata inte-

gerrima. Androecia longe spicata, bracteis confertis ad 30 jugis, inaequaliter bilobis, lobulo antico duplo brevior duploque angustiore.

Insel Bougainville: In der Bucht von Kieta an Bäumen, Nr. 4587.

Herzog-Ernst-Günter Hafen, bei Djup, Nr. 4019.

Shortlandsinseln: Poperang auf der Rinde von Cerbera, Nr. 4781, 5035.

\**Archilejeunea falcifolia* Stephani nov. spec.

Monoica olivacea, mediocris corticola. Caulis ad 2 cm longus multiramis validus. Folia caulina concava recte patula, falcato-ligulata, apice late rotundato, antice caulem vix superantia. Lobulus recte patens angustus apice oblique truncatus, carina leviter arcuata sinu profundo in folii marginem excurrente. Cellulae superae 18  $\mu$ , basales 27  $\times$  36  $\mu$  trigonis magnis acutis, parietibus tenuibus nodulo mediano parvo incrassatis. Amphigastria caulina imbricata, appressa, caule quintuplo latiora, brevi basi inserta reniformia, basi obcuneata. Perianthia terminalia, uno latere innovata, innovatione mascula, ceterum obovata-oblonga, apice truncato-rotundata bene rostrata, plicis 2 posticis angustis parum divergentibus longeque decurrentibus. Folia floralia parva, perianthio duplo breviora oblonga apice denticulata, lobulo quadruplo brevior, ad medium soluto, lanceolato acuto integerrimo. Amphigastrium florale obovatum, foliis parum brevius apice truncato-rotundato denticulato. Androecia in ramis terminalia breviter spicata, bracteis confertis conduplicatim concavis, inaequaliter bilobis, lobis porrectis obtusis, carina arcuata.

Insel Bougainville: Auf Bäumen in der Bucht von Kieta, Nr. 2590, 4614.

#### **Cheilolejeunea Spruce.**

\**Cheilolejeunea Kurzii* Stephani, Hepat. Afr. nov. in Botan. Gazette (1890). vol. 15, p. 284.

Insel Bougainville: Mit *Radula recurviloba* Steph. zusammen auf der Rinde von Bäumen in der Bucht von Kieta, Nr. 4581, 4518.

Bisher von den Nikobaren und der Insel Bourbon bekannt.

\**Cheilolejeunea intertexta* Lindb., Synops. Hepat., p. 379.

Insel Bougainville: Auf Bäumen, Bucht von Kieta, Nr. 4599, 4594, 5042.

\**Cheilolejeunea ochracea* Stephani in Hedwigia, Bd. 34 (1895), p. 244.

Insel Bougainville: Auf Bäumen in der Bucht von Kieta, Nr. 4583, 4555, 5038.

Bisher nur vom Sta.-Cruz-Archipel, Insel Vanikoro bekannt, woher sie auch beschrieben wurde.

#### **Frullania Raddi.**

\**Frullania Fauriana* Stephani, nov. spec.

Sterilis, minor dilute olivacea corticola. Caulis ad 3 cm longus, breviter ramosus, ramis remote minuteque pinnatis. Folia caulina imbricata recte patula subelliptica, in plano 1.2 mm longa, 0.8 mm lata, apice late rotundata, dorso caulem superantia. Auriculae magnae, a caule leviter distantes, cucullatae, longius rostratae, vertice late rotundatae, rostro marginem folii longius superante apice obtuso; stylo parvo lineari oblique patulo. Cellulae superae 18  $\mu$  basales 18  $\times$  36  $\mu$  parietibus flexuosis, angulis

medioque parietum parvinodulosus. Amphigastria magna, caule quintuplo latiora, reniformia, basi breviter obcuneata, apice late rotundata, medio breviter excisa, lobis triangulatis acutis conniventibus.

Ad *Trachycoleas* ponenda.

Insel Neu-Pommern: Auf den Ästen von Urwaldbäumen am Wege von Papatatawa nach Toma, Nr. 4598.

*Frullania calcarata* Angstr. in Konigl. Vetensk. Akadem. Stockholm (1873), p. 137

Insel Neu-Pommern: Auf den Wurzeln epiphytischer Orchideen am Wege von Papatatawa nach Toma, Nr. 3697, 5248.

Shortlandsinseln: Poporang, auf der Rinde von Urwaldbäumen, Nr. 5040.

#### **Anthoceros Mich.**

*Anthoceros* spec.

Steril.

Insel Neu-Pommern: In Hohlwegen auf vulkanischer Asche am Wege von Papatatawa nach Toma, Nr. 4562.

### **3. Hepaticae der Samoainseln.**

(Nachtrag.)

#### **Plagiochila Dum.**

\**Plagiochila samoana* Stephani nov. spec.

Sterilis, mediocris sed parvifolia et gracillima, flavovirens, corticola laxe intricata. Caulis ad 3 cm longus parum ramosus, rigidus tenuissimus, ramis saepe flagellatim attenuatis parvifoliis. Folia caulina adulta 1.4 mm longa contigua, late ovato-obconica opposita superne irregulariter valideque decem-dentata, medio infero nuda. Folia caulina juvenilia (superiora) remota, oblongo-obconica, similiter armata. Folia flagellarum remota exigua ovata paucidentata. Cellulae foliorum superae 18  $\mu$  trigonis parvis in parietibus tenuibus, basales 18  $\times$  36  $\mu$  trigonis magnis acutis.

Insel Upolu: Auf Bäumen auf dem Berge Lanutoo, ca. 700 m s. m., Nr. 2528.

#### **Symphogyna M. et N.**

*Symphogyna* spec.

Insel Upolu. In den Urwäldern von Tiavi mit dem habituell sehr ähnlichen Farne *Trichomanes muscoides* zusammen auf Farnstämmen (Rechinger), Nr. 4602, steril.

In Urwäldern des Berges Lanutoo an Bäumen, Nr. 5290.

#### **Schistochila Dum.**

\**Schistochila Reinwardtii* Nees, Synops. Hepatic., p. 15.

Insel Upolu: Auf der Rinde von Bäumen, Berg Lanutoo, Nr. 5291.

#### **Madotheca Dum.**

*Madotheca viridissima* Mitten in Seem. Flor. Vit., p. 411 (1865–1873).

Insel Upolu: Berg Lanutoo auf Bäumen, Nr. 4292, mit *Archilejeunea falcata* Steph.

**Mastigobryum.**

\**Mastigobryum connatum* Sande.

Insel Upolu: Kammgebiet des Berges Lanutoo auf Bäumen, Nr. 5294.

Bisher nur von Sumatra bekannt.

\**Mastigobryum caudistipulum* Stephani, nov. spec.

Planta sterilis major sed brevis fulva, rigida muscis consociata. Caulis ad 5 cm longus crassus rigidus parum ramosus, ramis irregularibus, flagellis posticis longis capillaceis numerosis. Folia caulina 3 mm longa conferta recte patula disticha, in plano ovato-triangulari parum falcata, ovato-oblonga, basi 2 mm apice, 0·8 mm lata, marginibus leviter curvatis, apice truncato grosse dentato, dentibus triangularibus aequalibus apiculatis sinibus excisis. Cellulae superae et dorsales 18×27 μ trigonis maximis nodulosis, basales 27×54 μ trigonis giganteis parietibus saepe grosse trabeculatis. Amphigastria caulina magna, caule triplo latiora dense imbricata cordatim inserta, alis grosse laciniatis, ceterum subrotunda medio gibbosa marginibus lateralibus plus minus grosse dentatis, apice truncato breviter irregulariterque denticulato.

Die Pflanze ist auch früher schon von Graeffe auf Viti-Levu gesammelt worden.

Insel Upolu: Kammgebiet ober Utumapu, auf Bäumen, Nr. 5293.

\**Mastigobryum Reehingeri* Stephani, Spec. Hepatic. in Bullet. del herb. Boissier, 2. sér., vol. VIII (1908), p. 853.

Planta magna robusta flavicans corticola. Caulis ad 7 cm longus, virens crassus regulariter paucifurcatus flagellis numerosis longiusculis validis. Folia conferta 1·33 mm longa, recte patula, plano disticha, e lata basi abrupte angustata medio supero lineari, basi 0·8 mm, apice 0·3 mm lata, normaliter recte truncata trilobata, lobis triangularibus porrectis acutis pungentibus integris vel paucidenticulatis, sinibus rectis obtusis. Cellulae superae 36 μ trigonis magnis subnodulosis, basales 27×63 μ trigonis maximis attenuatis saepe grosse confluentibus. Amphigastria magna, imbricata interdum recurva, foliis utrinque breviter coalita subquadrata, apice late truncato-rotundato repando. Cellulae marginales triseriatae tenerae limbum distinctum formantes.

Insel Upolu: Berg Launtoo, auf Bäumen, Nr. 3314, ca. 700 m s. m., auf abgestorbenen Farnwedeln Nr. 2776 ebendort.

\**Mastigobryum acinaciforme* Stephani, Spec. Hepatic. in Bullet. de l'herbier Boissier, 2. sér., vol. VIII (1908), p. 853.

Planta mediocris rufo-brunnea apicibus dilutioribus, flaccida, corticola. Caulis ad 5 cm longus parum ramosus tenuis fuscus debilis, flagellis numerosis brevibus capillaceis fuscis. Folia 1·5 mm longa imbricata, recte patula, plano-disticha, antice caulem parum incumbens breviterque inserta, optime linearia, quadruplo longiora quam lata, valde falcata integerrima, sub apice minute dentata, apice late truncato trispinoso, spinis validis saepe divergentibus, sinibus spinisque denticulatis. Cellulae superae 18 μ, basales 27×45 μ trigonis nodulosis basi validioribus. Amphigastria caule latiora, transverse inserta, utrinque foliis sat late coalita, apice arcte recurva varie repanda ceterum integerrima.

Insel Upolu: Berg Lanutoo auf Bäumen, Nr. 3012, 2739, 3273, 2991, 3046, 3271.

\**Mastigobryum erosum* Nees in Gottsch., Lindbg. Synops., Hepat., p. 229. — Stephani, Spec. Hepat. in Bull. herb. Boiss., 2. sér., vol. VIII, p. 858.

Syn. *Jungermannia erosa* Nees, Hepat. Javan., p. 63.

*Herpetium erosum* Montagne Crypt. Nilgher. in Ann. scienc. natur., vol. XVIII (1842), p. 13.

Planta maior pallide virens inferne fusca rigida in cortice dense caespitosa. Caulis ad 8 cm longus regulariter furcatus validus fuscus flagellis validis longis maxime numerosis. Folia 1·73 mm longa, conferta decurva recte patula in plano ovato-triangularata parum falcata, basi 1·2 mm, apice 0·33 mm lata circumcirca dense minuteque denticulata, denticulis aequalibus versus apicem folii quidem validioribus, apice recte vel oblique truncato tridentato, dentibus triangularatis (medio multo maiore) minute denticulatis. Cellulae superae 27  $\mu$  trigonis magnis nodulosis, basales 27  $\times$  54  $\mu$ , trigonis maximis acutis saepe trabeculatum confluentibus. Amphigastria majuscula approximata recurvo-patula, in plano quadrato-rotundata transverse inserta subintegra vel apice minute erosa.

Insel Upolu: Berg Lanutoo auf Bäumen, 700 m s. m., Nr. 2975.

Auf den Sundainseln sehr häufig, auch auf Neu-Guinea.

\**Mastigobryum Samoanum* Stephani nov. spec. Spec. Hepatic. in Bullet. herb. Boiss., 2. sér., vol. VIII (1908), p. 864.

Planta mediocris pallide virens vel flavicans rigida corticola. Caulis ad 3 cm longus, validus fuscus tenax, flagellis numerosis validis brevibus. Folia 2 mm longa imbricata, subplano disticha anguste linearia basi tantum latiora, optime falcata, dorso caulem tegentia, integerrima, sub apice quidem irregulariter denticulata, apice ipso truncato tridentato, dentibus porrectis acutis triangularatis ut in sinibus irregulariter denticulatis. Cellulae superae 27  $\mu$  basales 36  $\times$  45  $\mu$ , trigonis maiusculis acutis. Amphigastria contigua vel imbricata, caule duplo latiora, quadrato-rotundata, repanda, basi sinuatim inserta, auriculis parvis accretis.

Samoa (Rechinger).

\**Mastigobryum densum* Sande-Lacoste, Synops. Hep. Javan., p. 40, tab. VII (1856). — *Plagiochila Sandei* Sande-Lacoste in Dozy, acced. nov. Hep. Jav., p. 8 (1856).

Insel Upolu: Berg Lanutoo, auf Bäumen, zirka 700 m s. m., Nr. 3084, 3281, 3318, 2970, 3269.

\**Mastigobryum australe* Lindbg. in Gottsch., Ldbg. u. Nees, Synops. Hepat., p. 228.

Insel Upolu: Berg Lanutoo, auf Bäumen zirka 750 m s. m., Nr. 3034.

Bisher von den Vitiinseln bekannt.

\**Mastigobryum intermedium* Lindbg. u. Gottsch.

Insel Upolu: Berg Lanutoo, auf Bäumen, zirka 700 m s. m., Nr. 3298.

\**Mastigobryum Taylora* Mitten, in Hook. Antarct. Voy., II. 2, p. 147. — Stephani Spec. Hep. (1909), Vol. III, p. 533.

Insel Upolu: Berg Lanutoo, auf morschen Bäumen, zirka 700 m s. m., Nr. 3324, 3319, 3339, 2986.

Mitten führt in Seemann, Flora Vitiensis, p. 406, fünf neue Arten der Gattung *Mastigobryum* auf, die alle Powell auf Samoa gesammelt hatte. In Reinecke, Fl. Sam. in Engl. Bot. Jahrb., 23. Bd. (1897), findet sich keine Art dieser Gattung verzeichnet. Es sind dies *M. pallidum*, *M. subacutum*, *M. pusillum*, *M. serrulatum*, *M. dentatum*. (Rechinger.)

### **Cololejeunea Spruce.**

\**Cololejeunea papuliflora* Stephani nov. spec.

Monoica, minor pallide virens tenera foliicola. Caulis multiramis valde divaricatus arcte repens tenuissimus. Folia caulina recte patula remotiuscula plano-disticha, ovato-obcuneata, brevi basi inserta,

integerrima, lobulo parvo oblongo apice late exciso acuto, carina recte in folii marginem transeunte. Cellulae superae  $18 \times 36 \mu$  inferae  $27 \times 54 \mu$  trigonis nullis, cuticula levi. Perianthia in ramo brevissimo laterali terminalia obovato-obconica, apice late truncata, margine conico-papulosa, carinis posticis subparallelis longis angustis papulosis, rostro brevissimo. Folia floralia exigua, inaequaliter biloba, lobis ad medium solutis oblongis acutis perianthio appressis. Androecia in ramulo femineo, ex axilla folii florali orta, bracteis ad 5 jugis confertis cucullatis.

Insel Savaii: Zentralgebiet der Insel in tiefen Wäldern auf lebenden Farnwedeln bei der neuen Ausbruchsstelle des Kraters, August 1905, Nr. 2553.

*Cololejeunea* spec.

Insel Upolu: Auf lebenden Blättern von Bäumen in der Umgebung des Kratersees Lanuanea, Nr. 758. Steril.

#### **Pycnolejeunea Spruce.**

\**Pycnolejeunea ceylanica*.

Syn.: *Lejeunea ceylanica* Nees in Gottsch.-Lindbg., Synops. Hepat., p. 359.

Insel Upolu: Berg Lanutoo, an den Stämmen von Farnbäumen, zirka 700 m s. m., Nr. 5296 mit *Eulejeunea* spec. Steril.

#### **Leptolejeunea Spruce.**

\**Leptolejeunea rhombifolia* Stephani nov. spec.

Sterilis, parva tenera, foliicola. Caulis capillaceus multiramosus, ramis recte patulis. Folia caulina contigua subrecte patula, subrhombea, duplo longiora quam lata, apice oblique truncata angulis obtusis, basi dorsali similiter truncata, brevissima basi inserta. Lobulus ad plicam unidentatam reductus, minimus. Cellulae  $13 \times 18 \mu$ . Ocella 3, mediani seriati magni  $18 \times 36 \mu$ . Amphigastria caulina majuscula, disco obcuneato, cauli aequilato, longis cellulis marginato, superne truncato utrinque unisetis, setis recte patulis tricellularibus attenuatis, caulem late superantibus.

Vgl. Stephani in Rein. Sam. in Engl., Bot. Jahrb., Bd. 23, (1897) p. 310.

Insel Upolu: Bergkamm des Lanutoo, auf den lebenden Blättern eines Strauches, zirka 750 m s. m., Nr. 5298.

#### **Brachiolejeunea Spruce.**

\**Brachiolejeunea flavovirens* Stephani nov. spec.

Dioica major sed gracilis, flavicans, in cortice laxae caespitosa. Caulis ad 6 cm longus tenuis fuscus rigidus irregulariter pluriramosus, ramis hic illic pinnula parva auctis. Folia caulina imbricata recte patula parum decurva, anguste oblonga, apice late acuminata acuta. Lobulus folio quadruplo brevior, angustus attenuatus, carina substricta, parum inflatus apice anguste minuteque exciso-unispino. Cellulae marginales  $9 \mu$ , superae  $13 \mu$  parietibus validis, basales  $18 \times 36 \mu$  trigonis magnis confluentibus. Amphigastria caulina majuscula, caule triplo latiora, recurvo-patula late obconica, transverse inserta, apice late truncato-rotundata. Perianthia ignota. Folia floralia anguste ligulata caulinis longiora similia apice quidem paucidentata, lobulo brevissimo lanceolato paucidentato ad medium soluto. Amphigastrium florale intimum foliis suis simile, parum brevius breviter inciso-bilobum, sinu acuto subrecto lobis triangulatis porrectis integerrimis. Androecia in caule terminalia, bracteis ad 6 jugis, foliis caulinis simillimis, lobulo tantum majore inflato.

Insel Upolu: Berg Lanutoo, auf der Rinde von Bäumen, zusammen mit einer sterilen Art von *Hygrolejeunea*, Nr. 5297.

**Archilejeunea Spruce.**

\**Archilejeunea falcata* Stephani in Hedwigia, Bd. 34 (1895), p. 60.

Insel Upolu: Berg Lanutoo an Baumstämmen, Nr. 5292 zum Teil.

Mit *Madotheca viridissima* Mitten zusammen.

**Thysanolejeunea Spruce.**

*Thysanolejeunea* spec.

Insel Savaii: Vulkan Maungaafi an Bäumen, zirka 1500 *m* s. m., Nr. 5299. Steril.

**Euosmolejeunea Spruce.**

*Euosmolejeunea trifaria* Nees in Gottsch.-Lindbg., Synops. Hepat., p. 361.

Insel Ceylon: Bei Kandy auf Erde in Wäldern, Nr. 2742.

**Anthoceros.**

*Anthoceros* spec.

Insel Upolu: Berg Lanutoo, an erdigen Abhängen, zirka 750 *m* s. m., Nr. 5295. Steril.

---

### III. SIPHONOGAMAE DER SAMOAINSELN.

Von K. Reehinger.

Mit Tafel I—XVI und 28 Textfiguren.

#### Einleitung.

##### 1. Pflanzengeographische Verhältnisse der Inselgruppe.

Bisher waren (nach Reinecke, Flora der Samoainseln, 1899) 464 Siphonogamen der Samoainseln bekannt, darunter 120 endemische Arten. Eine Vermehrung erfuhr die Artenzahl durch die Beiträge Lauterbach's in Engler's Jahrbüchern 1907, durch welche die Zahl auf 480, die der endemischen Arten auf 127 angewachsen war.

Durch meine Sammlungen auf den Inseln von Mai bis August 1905 wurde die Anzahl der auf Samoa gefundenen Siphonogamen um 208 erhöht, die der endemischen Arten um 65.

Als neu zu beschreibende Gattungen haben sich erwiesen 2,  
als neu zu beschreibende Arten 65,  
als neu zu beschreibende Varietäten 17,  
als für Samoa neue Familien 9,  
als für Samoa neue Gattungen 61,  
als für Samoa neue Arten 208.

Von diesen dürften 55 auf die Inseln durch die Europäer eingeführt worden sein und sind später zum Teil verwildert.

Die Flora der Samoainseln trägt ausgesprochen pazifischen Charakter. Sie besteht hauptsächlich aus Gattungen, die zur Flora des sundanesisch-neuguineischen Gebietes genetische Beziehungen haben, sich auf den isolierten pazifischen Inseln weiter entwickelt und in zahlreiche Artengruppen aufgelöst haben (zum Beispiel *Piper*, *Peperomia*, *Elatostema*, *Eugenia*, *Psychotria* und *Cyrtandra*). Die einzelnen Arten dieser Familien sind teils über verschiedene Inselgruppen verbreitet, teils auf einzelne Inseln beschränkt. Eine verhältnismäßig kleine Anzahl von Arten ist aus dem indomalaiischen Florengebiet unverändert auf die pazifischen Inseln übergegangen; zu diesen gehören vorwiegend Strandpflanzen, deren Früchte durch die Meeresströmungen verbreitet werden. Die tropischen Ubiquisten ausgenommen, ergeben sich zu der Flora Zentral- und Südamerikas nur sehr spärliche Beziehungen.

Andrerseits stehen die Samoainseln in pflanzengeographischer Beziehung samt den räumlich näher liegenden zahlreichen Gruppen kleiner Inseln in einer gewissen Verwandtschaft zu den Hawaiischen Inseln (Sandwichsinseln) (zum Beispiel *Rubiaceae*, *Cyrtandra*, *Astelia*) und in einer ferneren, allerdings beeinflusst durch die dort herrschenden klimatischen Verhältnisse, zu Neuseeland; diese Beziehungen kommen hauptsächlich in Pflanzen der Bergregion zum Ausdruck. Es wäre also eine alte Verbindung, ein großer Höhenzug von Neuseeland über Samoa nach den Hawaiischen Inseln anzunehmen und für diese Hypothese würden folgende Gründe sprechen: Neuseeland ist noch heute ein Gebirgsland mit relativ hohen Bodenerhebungen, deren Streichungsrichtung gerade über Samoa nach den Hawaiischen

Inseln führt. Als Rest der ehemaligen Landverbindung könnte ein submariner Höhenrücken angesehen werden, welcher nicht viel tiefer als 1000 *m* unter dem heutigen Meeresniveau liegt.

Die Flora von Samoa ist zwar keine artenreiche zu nennen, doch ist nicht anzunehmen, daß, mit Ausnahme der durch das Meer leicht verbreiteten Strandpflanzen, alle anderen Pflanzen durch Vögel auf die geologisch erst in einer jüngeren Zeit entstandenen Samoainseln verschleppt worden wären. Zum Beispiel: *Medinilla amoena*, *Cyrtandra*-Arten, *Elatostemma*. Der Transport ihrer Samen durch das Meer erscheint ausgeschlossen, da erfahrungsgemäß die Samen der meisten Gewächse, Strandpflanzen ausgenommen, durch Befeuchtung mit Seewasser ihre Keimfähigkeit verlieren. Es müßte also ein zusammenhängender größerer Kontinent angenommen werden, auf welchem bestimmte Gattungen verbreitet waren. Die häufig angeführte Behauptung, die Samoainseln seien noch ganz jungen Datums und, da sie vulkanischen Ursprunges sind, hätten sie nur eine an Arten und Gattungen arme Flora, ist nicht ganz richtig, aber, selbst zugegeben die Flora wäre relativ weniger artenreich, so bleibt doch die Frage offen, wie die Pflanzen auf diese neu entstandenen Inseln gekommen sind, wenn sie nicht wie die Farne, deren Sporen allenfalls auf weite Strecken durch Stürme über das Meer dahingeführt worden sein können, oder wie die tropischen Strandbewohner des Pflanzenreiches durch die Meereswogen dahingekommen sind. Ob Vögel<sup>1</sup> imstande sind, an ihren Füßen oder im Magen- oder Darminhalt die Samen einer doch relativ großen Anzahl phanerogamer Gewächse auf so langen Seereisen unfreiwillig mit sich zu führen, erscheint mir sehr fraglich, da doch ihre Darmentleerung ziemlich rasch vor sich geht, also, ehe sie noch die weit entfernte Insel erreicht haben, ins Meer fallen müßten und nur wenige Fruchtarten so intensive Klebe- oder Klettvorrichtungen besitzen, daß sie an den Füßen der Vögel so lange Zeit haften bleiben, bis sie auf der Insel beim Ausruhen und Sichreinigen der Tiere abgestreift werden.

Daß durch wasserbewohnende, gefiederte Tiere Wasserpflanzen an ihren Beinen unfreiwillig mitgeschleppt werden können, ist eine bekannte Tatsache, kommt aber bei den Erklärungsversuchen der Einwanderung landbewohnender Pflanzen nicht in Betracht. Da fast alle phanerogamen Pflanzen Samoas nicht mit Flugapparaten (Transportmittel durch den Wind) ausgerüstet sind, bleibt kein

<sup>1</sup> O. Pirsch und G. Hartlaub sagen über die Lebensweise der Vögel in »Beitrag zur Fauna Zentralpolynesiens, Ornithologie der Viti-, Samoa- und Tongainseln«, p. XIV ff., folgendes:

Was wir von der Lebensweise der zentralpolynesischen Vögel wissen, beruht auf den spärlichen Nachrichten der beiden Forster, ferner Peale's, Pickering's und Gräffe's, zudem auf den zerstreuten Notizen weniger anderer... Als eigentliche Waldvögel werden namhaft gemacht: *Sturnoides atrifusca*, *Merula vanicorensis*, *Myiagra albiventris*, *Monarcha nigra*, *Rhipidura nebulosa*, *Myzomela nigriiventris*, *Halcyon recurvirostris*, *Carpophaga pacifica* und die Mehrzahl der *Ptilinopus*-Arten; als mehr offene Stellen frequentierend dagegen: *Aplonis tabuensis* und *brevirostris*, *Erythrura cyanovirens* und *Pealei*, *Artamus mentalis*, *Lalage terat*, *Tatara longirostris*, *Zosterops flaviceps*, die *Pachycephala*-Arten, *Ptilotis carunculata*, *Halcyon sacra* und *Pealei*.

Ihrem Nahrungsbedürfnisse folgend, lassen sich auch hier gewisse Arten vorzugsweise auf gewissen Bäumen oder Gewächsen hoffen. So scheint es, daß *Leptornis samoensis*, *Myzomela jugularis*, *Coriphilus fringillaceus* und verschiedene Halcyonen in der Regel die Blütenbüschel der Kokospalmen heimsuchen, obwohl die letzteren, namentlich *Halcyon Pealei* und *sacra*, auch den Brotfruchtbäumen nachgehen. Die Mehrzahl der Tauben aus den Gattungen *Carpophaga* und *Ptilinopus* lieben vor allem Pisanggebüsche. *Lalage terat* wird gewöhnlich auf *Pandanus*, *Zosterops flavipes* und *Erythrura Pealei* zumeist auf *Casuarina* angetroffen. Die *Aplonis*-Arten scheinen *Artocarpus* zu bevorzugen. Gräffe fand im Magen von *Aplonis brevirostris* »Früchte und Blätter«. *Didunculus* soll sich nach Wolpole hauptsächlich von den Beeren einer »Eschenart«, nach Peale auch gern von den Früchten eines Feigenbaumes, (*Ficus prolixa*?) nähren. Nach Bennett liebt er den wilden Pisang und noch mehr die Frucht des »Soi«, einer *Dioscorea*-Art. Gräffe fand in einem Kropfe die roten Früchte eines hohen Waldbaumes Samoas. Dagegen werden uns zum Beispiel *Artamus mentalis*. *Myiagra albiventris*, *Monarcha nigra*, *Halcyon recurvirostris* als auf Insektennahrung angewiesen geschildert. Sehr wahrscheinlich gilt dies auch von *Sturnoides atrifusca*... *Numenius femoralis*, der nach Peale von den zuzeiten reichlich vorhandenen Beeren einer *Canthium*-Art sehr fett werden soll, sah Dr. Gräffe am Strande nach Krabben suchen.

Seemann sagt in Journal of Botany, vol. VI. (1868), p. 342, daß die Früchte der *Faradaya Powellii* Seem. oft von den wilden Tauben gefressen werden.

Eine Form der *Musa Sapientium*, wahrscheinlich ihre Stammform (?), heißt in der samoanischen Sprache »taemanu« = Unrat der Vögel mit Beziehung auf die Verbreitung durch die Exkremente derselben. (Kraemer.)

anderer Ausweg als die Annahme, ein großer Teil der heute dort vorkommenden Pflanzen stamme von einem großen Kontinente, welcher gegenwärtig nicht mehr besteht, auf welchem vielleicht schon lange Zeit die Vulkane, die noch heute auf den Hawai- und Samoainseln tätig sind, waren und die als Reste des versunkenen Kontinentes übrig geblieben sind.

Ein sehr bemerkenswertes Beispiel ist das Vorkommen der Liliaceengattung *Astelia*, ein zweifellos alter Typus phanerogamer Gewächse. Die Hawaiischen Inseln beherbergen eine oder zwei Arten dieser Gattung, welche Erdbewohner sind und als Halbxerophyten in den heftigen Winden ausgesetzten und nur mit buschartigen Holzgewächsen bestandenen Bergregionen (Kilauea zirka 1200 m s. m.) vorkommen. Ein dichtes Kleid silberglänzender anliegender Haare schützt sie vor dem Vertrocknen. Eine ganz ähnliche Art beherbergt Neuseeland. Die Samoa- und Fidschiinseln haben die *A. montana* Seem. aufzuweisen. Diese ist ein Epiphyt und bewohnt die Kammregion der Inseln, also die Höhenzone, in welcher kräftige, dauernde Winde abwechselnd mit zeitweise dichten Wolken (Passatwolken) vorherrschen. Die *Astelia* der tropisch-feuchten Samoa- und Fidschiinseln ist üppiger und in ihren Geweben wasserreicher als die Art der ungleich trockeneren Hawaiischen Inseln und die Art der bedeutend kälteren Inseln Neuseelands. Es erscheint doch sicherlich naheliegend anzunehmen, die Astelien haben sich ursprünglich auf einem in seiner Hauptrichtung von Neuseeland über Samoa—Fidschi gegen Hawaii streichenden Festland befunden, haben sich den in dem weitausgedehnten Land verschiedenen klimatischen Verhältnissen angepaßt und sind uns zufällig in diesen 3 bis 4 philogenetisch nahe verwandten Arten auf den nach Untergang der dazwischen liegenden Ländermassen übrig gebliebenen, räumlich weit voneinander liegenden Inseln, erhalten geblieben.

Ein weiteres Beispiel einer alten endemischen Art ist *Vaccinium antipodum* Reinecke. Nahe verwandte Arten finden sich auf Borneo und auf den Hawaiischen Inseln.

*Vaccinium antipodum* Reinecke wächst in den höchsten Bergregionen in zirka 1500 m Seehöhe der Insel Savaii, im Mulm, der sich zwischen den Astgabeln der Urwaldbäume ansammelt, in einer Höhe, in der die Berge fast immer von dichten Wolken bedeckt sind und daher unter dem Einflusse dauernden und ausgiebigen Regens stehen. Die Temperatur beträgt zum Beispiel anfangs Juli zu Mittag 11 bis 12° R., ist also für die Tropen niedrig. Das Verhalten einzelner unserer *Vaccinium*-Arten der Alpen fordert zum Vergleich auf, da zum Beispiel *V. Vitis Idaea* alte Baumstrünke besiedelt, indem es seine Wurzeln in den Moder des verwesenden Holzes hinabsendet. Da in den Tropen die Ansammlung von Humus auf Bäumen sehr reichlich ist, so liegt die Annahme nahe, daß *V. antipodum* wie die meisten Vaccinien unserer Alpen ursprünglich ein Bewohner dichter Humusschichten in den Hochgebirgen eines verschwundenen Komplexes größerer Inseln oder eines Kontinents war, sich als Epiphyt erhalten hat, da es seine Lebensbedingung, im Humus zu wachsen, nun zwar nicht auf dem Erdboden, sondern auf abgestorbenen und vermodernden Baumstämmen und in dem Humus, der sich in den Astgabelungen der Bäume ansammelt, gefunden hat. Die Verbreitung der Früchte und Samen von größeren Länderkomplexen auf neu-entstandenen Inseln konnte leicht durch beerenfressende Vögel erfolgt sein.<sup>1</sup>

Unter den Farnen der Kammregion Samoas befinden sich zwei Arten *Davallia (Prosaptia) Reineckei* und *Oleandra Whitmei*, welche als Relikte einer ursprünglichen Hochgebirgsflora betrachtet werden können<sup>2</sup> und deren nächstverwandte Arten in den Hochgebirgen der Insel Celebes vorkommen.

<sup>1</sup> Eine Anzahl von samoanischen Pflanzen haben auffallende orange- bis ziegelrote Früchte, wodurch Tiere, hauptsächlich Vögel angelockt werden und so zur Verbreitung der betreffenden Art beitragen können: *Astelia montana*, *Drymophloeus Reineckei*, *Cordyline terminalis*, *Freycinetia Reineckei*, *Glochidion*-Arten (nur die Samen sind rot), *Cypholophus macrocephalus*, *Cyrtandra Godeffroyi*, *Geophila reniformis*, einige häufige *Psychotria*-Arten, *Joinvillea elegans*, *Procris pedunculata*, *Fagraea Berteriana*, *Jasminum didymum*, *Melothria*-Arten, *Momordica Charantia* u. a.

<sup>2</sup> Vergl. Christ in Reinecke, Sam. in Engl. Bot. Jahrb., Bd. 23, p. 334.

Eine hochalpine Flora aber setzt das einstige Vorhandensein eines Kontinents oder größerer Inseln voraus, denn nur auf geschlossenen Landmassen finden sich so bedeutende Erhebungen.

Was endemische Arten anbelangt, liefert Samoa im Vergleich zu seiner Flächenentwicklung eine ganz beträchtliche Anzahl. *Elatostema*, *Cyrtandra*, *Psychotria*, *Geniostoma*, einige *Eugenia*-Arten, diese in unserem System weit getrennte Gattungen, gelangen hier zu einem ganz bedeutenden Formenreichtum. *Cyrtandra* tritt nach unseren jetzigen Kenntnissen der Flora Samoas mit 23, *Psychotria* mit 15 Arten, *Elatostema* mit 15 zum größten Teile endemischen Arten auf.

Kränzlin konstatierte zwei Arten der Gattung *Eria*, welche als neue Sektion »*Lycastiformes*« zu bezeichnen waren.

Reichlich gegliedert mit mehrfachen Endemismen sind auch die Gattungen *Peperomia* und *Piper*, nur endemische Arten enthalten die Gattungen *Drymophloeus*, *Solfia*, *Freycinetia*.

Vergleicht man die Flora Samoas mit der von Tahiti, Viti, Tonga und den Hawaiischen Inseln, so muß es auffallen, daß diese Inselgruppen entweder alle untereinander oder zu je zweien oder auch nur eine allein viele endemische Arten aufzuweisen haben, und die Annahme, einzelne Gattungen haben auf manchen Inselgruppen gewissermaßen eine strahlenförmig ausgehende Spaltung ihrer Arten erfahren, erscheint voll berechtigt, und zwar so, daß stets die einzelnen Arten philogenetisch in einem bestimmten Zusammenhang stehen.

Da nach meiner Überzeugung bei der Entfernung der pazifischen Inselgruppen voneinander, wie sie jetzt besteht, eine Neubesiedlung mit einer so hoch differenzierten Pflanzendecke unmöglich wäre, so bin ich zur Annahme geneigt, daß einst eine, wenn auch nicht lückenlose Verbindung von Samoa nach Neuguinea und den Sundainseln einerseits und zwischen den Hawaiischen Inseln über Samoa nach Neuseeland anderseits bestanden hat.<sup>1</sup>

Als Beispiel, wie die Zerstörung einzelner Land- oder Inselkomplexe vor sich gegangen ist, ohne daß die Vegetation gänzlich und überall zu gleicher Zeit zugrunde gegangen ist, mögen die Lavahalden, die ich sowohl in ihrer zerstörenden Wirkung wie auch im Stadium ihrer Wiederbesiedlung durch Pflanzen zu beobachten Gelegenheit hatte, dienen.<sup>2</sup>

Lavahalden, heute noch von den spitzen scharfkantigen Lavablöcken in allen Größen starrend, können wohl schon im Verlaufe von 20 Jahren von einer stattlichen Vegetation bedeckt sein, da die Bedingungen zur Neubesiedlung die denkbar günstigsten sind.<sup>3</sup> Die Lavaströme folgen, dem Gesetze der Schwere entsprechend, bei ihrem Entstehen jeder Bodensenkung, so daß also an einzelnen höher gelegenen Stellen die ehemalige Vegetation erhalten bleiben kann und grüne Inseln inmitten der schwarzen Lava bildet. Gewissermaßen als Zeugen der Zerstörung der früher bestandenen Vegetation liegen halb lebende oder vollkommen verbrannte Baumriesen mitsamt der Epiphytenwelt, die sie beherbergten, auf den Lavahalden. Von den eben erwähnten zurückgebliebenen Inseln früherer Vegetation inmitten der jetzt verödeten und erkalteten Lavaströme kann dann durch Verbreitung der Samen oder durch Abgleiten ganzer größerer Humusteile mitsamt der darin wurzelnden Pflanzendecke von seiten der höher gelegenen Umgebung, wie ich selbst beobachten konnte, die Neubesiedlung der Halden noch schneller vor sich gehen.

Da die meisten vulkanischen Eruptionen auf den Samoainseln, von denen wir eine in ihrem Entstehen und im Verlaufe ihrer Fortentwicklung selbst beobachten konnten, wohl lokaler Natur gewesen sind, wie viele noch heute nicht ganz bewachsene Lavaströme zeigen, ist eine gänzliche Zerstörung der Vegetation, ein gänzlich Erlöschen derselben auf einer der größeren Inseln der Samoa-gruppe nicht anzunehmen, so daß also der Pflanzenwuchs, hier zerstört, auf anderen bedeutenden Strecken doch immer erhalten blieb, von wo her eine Neubesiedlung immer wieder erfolgen konnte. Denkt man sich

<sup>1</sup> Vgl. Holdhaus in Rechinger in II. Teil d. »Ergebnisse« in diesen Denkschr., 84. Bd., p. 153.

<sup>2</sup> Vgl. K. u. L. Rechinger in Mitteil. d. k. k. Geogr. Gesellsch. Wien (1907).

<sup>3</sup> Vgl. Ernst A. Die neue Flora der Vulkaninsel Krakatau in Vierteljahrsschr. d. naturf. Ges. Zürich, Jahrg. LII (1907), Heft 3.

diesen Vorgang der zeitweisen Dislokation des Pflanzenwuchses bis in frühere geologische Zeiträume zurück immer wieder aufeinander folgend und auf ein großes pazifisches Insel- oder Festlandsgebiet erweitert, so gewinnt die Wahrscheinlichkeit der Erhaltung einzelner sehr alter Pflanzentypen in den höchsten Bergkammregionen Samoas trotz der vulkanischen Zusammensetzung der Inseln viel Wahrscheinlichkeit.

Durch die Trennung einzelner Länderstrecken durch weithin fließende Lavaströme oder unter-sinkende Teile des Festlandes wäre auch die Entstehung lokaler Arten oder Rassen (Lokalendemismen) durch Isolierung, konform der Absperrung ganzer Landstriche durch Gletschervorrückungen, wie in unseren Alpen, zu erklären.

## 2. Vegetationsformationen der Samoainseln.

In der folgenden Schilderung der einzelnen Vegetationsformationen der Samoainseln ist nur auf Siphonogamen Rücksicht genommen, da die große Rolle, die die Pteridophyten in der Pflanzen-decke der Inseln spielen, schon im II. Teil dieser Abhandlungen (in diesen Denkschriften, Bd. 84, 1908, p. 401) besprochen und auch ihre Bedeutung für die einzelnen Vegetationsformationen ausführlich erörtert wurde. Besonders reich entwickelt sind, dem feuchten Klima entsprechend, auf Samoa auch die Laub- und Lebermoose.

Die Vegetationsformationen Samoas setzen sich folgendermaßen zusammen:

Strandvegetation mit den Unterabteilungen Steilküste (oder Strandwald), sandige Flach-küste mit der dort vorherrschenden *Pes-caprae*-Formation und dem sumpfigen Mangrovwald, an den sich häufig eine Zone von *Acrostichum-aureum*-Beständen anschließt, und die Formation der Fluß-mündungen.

Weiter landeinwärts ist der Boden zumeist mit Pflanzungen bedeckt oder mit einem relativ wenig üppigen, dem sogenannten »sekundären« Wald, der an Stelle verlassener (eingebornen-) Pflanzungen oft entstanden ist.

Die Inseln steigen zumeist bald ziemlich steil an und erheben sich zu vielfach miteinander verbundenen und von vielen tiefen Tälern durchschnittenen Gebirgskämmen und erreichen auf Savaii mit zirka 1600 *m* ihre höchste Erhebung. Von etwa 300 *m* an geht der sekundäre Wald in den Wald der oberen Bergregion, Regen- oder Farnwald mit besonderem Vorherrschen der Epiphytenvegetation über und macht in der Kammhöhe dem »Kammwald« mit niedrigeren, dicht mit derben, ledrigen Blättern belaubten Gehölzen (Anpassung an heftige Luftströmungen) Platz.

Eine besondere Vegetation bedeckt die von den Eingebornen »Mu« genannten Flächen, es sind dies ausgedehnte Lavahalden, welche erst spärlich mit Vegetation bedeckt sind und überall die nackte kohlschwarze Lava durchblicken lassen. Durch Insolation steht dort eine sehr hohe Temperatur, daher der samoanische Name »Mu«, das Brennende, und die Vegetation zeigt hier meist xerophytischen Charakter.

Die Vegetationsformationen der Samoainseln gliedern sich also in:

### I. Strandvegetation:

1. Strandwald (Steilküste).
2. Sandstrand (Flachküste).
3. Mangroveformation.
4. Formation der Flußmündungen.

### II. Vegetation der Ebenen und der unteren Bergregion:

1. »Sekundärer« Wald.
2. Vegetation der Flußufer.

3. Kulturpflanzen.
4. Die Unkräuter der Pflanzungen und der verwilderten Pflanzungen.
5. Flora der Wegränder, Straßen, Hecken und der Umgebung der Wohnstätten.
6. Zierpflanzen der Eingebornen.
7. Zierpflanzen der Europäer.

### III. Wald der oberen Bergregion, Regen- oder Farnwald.

#### IV. Vegetation des Kammwaldes.

#### V. Vegetation des »Mu« (der rezenten Lawahalden).

### I. Strandvegetation.

#### 1. Strandwald.

Naturgemäß ist die Steilküste, welche wie die ganze Inselgruppe ausschließlich aus dunkler Lava besteht, den Veränderungen durch menschliche Kultur fast gar nicht ausgesetzt, da sie keinen günstigen Kulturboden für Ansiedlungen und Pflanzungen liefert.

Hier ist es auch, wo der ursprüngliche Strandwald mit seinen weit über das Meer hinragenden Bäumen (*Calophyllum Inophyllum*, *Barringtonia speciosa*) noch in seiner ursprünglichen Schönheit erhalten ist und landeinwärts ohne vermittelndes Bindeglied, welches sich an anderen Stellen als »sekundärer« Wald hier einschaltet, in den Urwald der »oberen Bergregion« übergeht. Da das Areal der Steilküste relativ klein ist, sind die Grenzen der beiden Formationen, Regenwald und Strandwald, nicht immer scharf zu ziehen. Es mögen hiermit die für den Strandwald bezeichnenden Arten angeführt werden:

(Die mit vorgesetztem Sternchen (\*) bezeichneten Arten sind baumförmig, die **fett** gedruckten Arten sind tonangebend).

<b>Pandanus tectorius.</b>	<i>Acalypha grandis.</i>
Var. <b>Savaiiensis.</b>	<i>Chariessa Samoensis.</i>
<i>Lepturus repens.</i>	<b>Colubrina asiatica.</b>
<i>Fimbristylis glomerata.</i>	* <b>Grewia Malococca.</b>
<i>Duval-Jouvea spec.</i>	* <b>Hibiscus tiliaceus.</b>
<i>Procris pedunculata.</i>	* <b>Calophyllum Inophyllum.</b>
* <i>Trema amboinensis.</i>	* <b>Barringtonia speciosa.</b>
<i>Ficus tinctoria.</i>	* <i>Terminalia Katappa.</i>
* <b>Pipturus incanus.</b>	* — <i>Samoensis.</i>
* — <i>argenteus.</i>	* <b>Eugenia amicorum.</b>
* <i>Gyrocarpus Jacquinii.</i>	<i>Maesa Samoana.</i>
* <i>Azelia bijuga.</i>	<i>Diospyros Samoensis.</i>
<i>Caesalpinia Bonducella.</i>	<i>Maba elliptica.</i>
<b>Inocarpus edulis.</b>	<i>Jasminum didymum.</i>
<i>Deguelia trifoliata.</i>	<i>Geniostoma Samoense.</i>
<i>Abrus precatorius.</i>	* <b>Cerbera lactaria.</b>
* <b>Bischofia trifoliata.</b>	* <b>Premna taitensis.</b>
* <i>Macaranga Harveyana.</i>	<i>Faradaya amicorum.</i>

*Solanum Upoluense.*  
 — *viride.*  
 — *Patameense.*  
*Cyrtandra Kraemeri.*  
*Chomelia sambucina.*

*Randia Graeffei.*  
*Ixora amplifolia.*  
*Geophila reniformis.*  
**Scaevola Koenigii.**

An vielen Stellen schalten sich zwischen die Bestände dichter Laubgehölze vegetationsarme Areale ein, in denen der nackte Lavaboden zutage tritt, und hier hat die spärliche Pflanzendecke ausgesprochen xerophytischen Charakter. Sie ist wie auf dem »Mu«, welches später eingehender besprochen wird, auch hier den heftigen Luftströmungen und vor allem der größten Einwirkung der Sonnenstrahlen ausgesetzt. Zu diesen Xerophyten der Steilküsten gehören:

**Pandanus tectorius** var. **Savaiiensis**,  
*Lepturus repens*,  
*Fimbristilis glomerata*,  
*Duval-Jouvea* spec.,  
**Scaevola Koenigii.**

Wenige Schritte von diesen meist an der äußersten Strandzone gelegenen Felspartien findet sich in tiefen schattigen, von Felsen umschlossenen Buchten, gegen Wind und Sonne durch Baumriesen geschützt, ein krautiger Unterwuchs von hydrophilem Charakter: *Cyrtandra Kraemeri*, *Pteris litoralis* und *Procris pedunculata* sind bezeichnend für diese Örtlichkeiten.

## 2. Sandstrand (Flachküste).

Fast überall ist eine schmalere oder breitere Zone von Korallenriffen um die Inseln gelagert und landeinwärts erhebt sich der Boden allmählich. An den flachen Stellen lagert das Meer große Mengen feinen Sandes, vermengt mit Korallen- und Muscheltrümmern ab und was für die Besiedelung der Flachküste durch Küstenpflanzen von besonderer Wichtigkeit ist, es führt die »Drift« viele keimfähige Samen und Früchte von Strandpflanzen mit sich. An solchen Stellen — oft sind es gerade sanfte Buchtungen des Meeres in das Land — finden sich häufig die Ansiedlungen der Eingebornen und ausgedehnte Kokospflanzungen, die bis an die Flutgrenze reichen.

Ein dichtes Gebüsch, aus verschiedenen Bäumen und Sträuchern bestehend, durchzogen von Schlingpflanzen, begrenzt landwärts die Strandzone. Im Sande finden sich zahlreiche, aber meist vereinzelt stehende krautige Gewächse, wie *Crinum asiaticum*, *C. macrantherum*, *Tacca pinnatifida*, *Amorphophallus campanulatus*.

An manchen Stellen kommt die »Pes-caprae«-Formation zu selten sehr ausgedehnter Entwicklung: *Ipomaea pes caprae* (*I. brasiliensis*), *Vigna lutea*, *Canavalia ensiformis*, *Thuarea involuta*, lauter Gewächse, die mit langgestreckten Internodien im Sande hinkriechen vom Lande gegen die See zu

Die für die Flachküste bezeichnenden Pflanzen sind die folgenden.

(Die mit einem vorgesetzten Sternchen (\*) bezeichneten Arten sind Bäume, die mit einem vorgesetzten »§« bezeichneten sind speziell Pflanzen der flachen, sandigen Küste)

*Paspalum distichum.*  
*Stenotaphrum subulatum.*  
 § *Thuarea involuta.*  
 § *Eragrostis amabilis.*  
*Kyllingia brevifolia.*

\* *Cocos nucifera.*  
*Piper Tutuilae.*  
*Amorphophallus campanulatus.*  
*Commelina bengalensis.*  
 § *Crinum asiaticum.*

§ — *macrantherum*.

§ *Zephyranthes rosea*.

§ *Tacca pinnatifida*.

\* *Hernandia peltata*.

\* *Acacia laurifolia*.

§ *Tephrosia piscatoria*.

*Deguelia trifoliata*.

*Abrus precatorius*.

*Mucuna urens*.

§ *Vigna lutea*.

§ *Canavalia ensiformis*.

*Desmodium umbellatum*.

*Evodia hortensis*.

\* *Dysoxylon Maota*.

\* *Aglaia Samoensis*.

*Phyllanthus simplex*

var. *virgatus*.

— *Niruri*.

\* *Aleurites Moluccana*.

\* *Homalanthus nutans*.

§ *Euphorbia Atoto*.

*Triumfetta procumbens*.

*Urena lobata*.

*Sida rhombifolia*.

— *spiraeifolia*.

§ — *Samoensis*.

\* *Thespesia populnea*.

\* *Hibiscus tiliaceus*.

\* *Melochia odorata*.

\* *Kleinhofia hospita*.

\* *Barringtonia speciosa*.

\* *Terminalia Katappa*.

\* — *Samoensis*.

*Jussiaea suffruticosa* (an sumpfigen Stellen).

*Hydrocotyle rotundifolia*.

§ *Lochnera rosea*.

\* *Cerbera lactaria*.

*Tylophora Samoensis*.

*Hoya pycnophylla*.

*Pharbitis insularis*.

§ *Ipomaea pes caprae* (*brasiliensis*.)

— *Turpethum*.

*Cordia subcordata*.

*Vitex trifolia*.

*Plantago lanceolata*.

*Morinda citrifolia*.

*Oldenlandia paniculata*.

*Vernonia cinerea*.

*Ageratum conyzoides*.

*Siegesbeckia orientalis*.

*Wedelia biflora*.

*Bidens pilosa*.

*Solanum viride*.

— *Upoluense*.

— *Patameense*.

— *Savaiiense*.

### 3. Mangroveformation.

Überall dort, wo das süße Wasser der Flüsse sich an ihrer Einmündung in das Meer mit dem salzigen Meerwasser vermischt und wo die flache Küstenentwicklung es ermöglicht, entstehen die Mangrovesümpfe, die auf Samoa fast ausschließlich von *Rhizophora mucronata* und *Bruguiera Rheedii* gebildet werden. Wenigstens sind diese beiden Arten die einzigen, welche Atem- oder Stelzenwurzeln entwickeln und wirklich große zusammenhängende Bestände bilden. Sie sind regelmäßig von einigen wenigen Arten begleitet, welche — ausgenommen *Acrostichum aureum* — trockenere, etwas erhöhte Sandbänke in der Mangroveformation bewohnen.<sup>1</sup>

Die »Mangrove« Samoas setzt sich aus folgenden Bestandteilen zusammen, wobei nur die beiden Rhizophoraceen ausgedehnte Strecken besetzen:

*Paspalum distichum*.

*Desmodium umbellatum*.

<sup>1</sup> Bezüglich *Acrostichum aureum* siehe Reehinger, II. Teil der »Ergebnisse«, in diesen Denkschriften (1908), Bd. 84, p. 402; ferner Reehinger, Samoa, in K. u. Sch. Vegetat. Bild., VI. Reihe, Heft 1, Taf. 1 A.

*Thespesia populnea* (aber auf sehr salzhaltigem Boden mit viel Grundwasser, wie er in höher gelegenen Teilen der Mangrove vorkommt, nur in strauchiger, krüppeliger Gestalt).

*Hibiscus tiliaceus*.

Var. *penduliflora* Reehinger, eine bezeichnende Form der Mangrove mit verlängerten Blütenstielen.

*Rhizophora mucronata*.

*Bruguiera Rheedii*.

*Calonyction grandiflorum*, stets auf *Thespesia populnea*, der sie in der Blattform ungemein ähnlich ist.

*Vitex trifolia*.

*Clerodendron inerme*.

#### 4. Formation der Flußmündungen.

Außerhalb der Zone des brakischen Wassers, wo also noch der Süßwassercharakter der Flüsse rein zur Geltung kommt und oft deltabildende Ablagerungen von Flußdetritus in jeder Form zur Ausbildung gelangen, siedelt sich eine durch Vorwiegen der Gramineen und Cyperaceen in großer Individuenzahl gekennzeichnete Flora der Flußmündungen an:

*Coix Lacryma*.

*Miscanthus floridulus*.

*Paspalum orbiculare*.

*Panicum maximum*.

*Rhynchospora articulata*.

*Heleocharis sphacellata*.<sup>1</sup>

*Fimbristylis annua*.

*Chlorocyperus rotundus*.

*Kyllingia brevifolia*.

*Duval-Jouvea pennata*.

*Maranta arundinacea*.

*Lemna paucicostata*.

*Canna indica*.

*Aulerites moluccana*.

*Polygala paniculata*.

*Psidium Guajava*.

*Jussiaea suffruticosa*.

*Asclepias curassavica*.

*Ipomaea Turpethum*.

*Oldenlandia paniculata*.

*Wedelia biflora*.

*Bidens pilosa*.

Auf den Korallenriffen selbst findet sich knapp an der Flutgrenze häufig *Halophila ovalis* in kleinen Rasen angesiedelt.

## II. Vegetation der Ebenen und der unteren Bergregion.

### 1. »Sekundärer« Wald.

Für den Wald der tiefer liegenden Landstriche Samoas wird vielfach die Bezeichnung »sekundärer« Wald angewendet, die einige Berechtigung hat, da der Wald in diesen Höhenlagen entweder an Stelle ehemaliger Eingebornenpflanzungen oder, was namentlich für größere Landstriche zutrifft, auf jüngeren Lavaströmen entstanden ist, also in manchen Fällen ein weiteres Fortentwicklungsstadium der später zu besprechenden Formation des »Mu« bildet. Doch dürfte nicht überall der Ausdruck »sekundär« zutreffend sein, mit dem man im Vergleiche zu den oberen Bergregionen einen artenärmeren, trockeneren und weniger üppigen, vor allem durch weniger Unterwuchs und geringere Zahl der Epiphyten ausgezeichneten Wald der tieferen Lagen benennt, sondern der Wald ist häufig weniger üppig, weniger arten- und epiphytenreich,

<sup>1</sup> Auch am Ufer des Kratersees Lanutoo in zirka 750 m Seehöhe.

weil in den tieferen Lagen die große Feuchtigkeit der Bergregion, die fast beständig in Wolken gehüllt ist, entfällt und die austrocknende Wirkung ausgedehnterer Rodungen sich geltend macht.

Der »sekundäre« Wald ist also nach unten zu von der Strandvegetation begrenzt, nach oben durch den Wald der oberen Bergregion und ist, so sehr er an Pracht und Mannigfaltigkeit hinter dem letzteren zurücksteht, doch durch einige überall und in Menge vorkommende Pflanzen auch in seinem Unterwuchs charakterisiert; es ist dies vor allem *Drymophloeus Reineckei*,<sup>1</sup> eine kleine Palme, welche gewöhnlich eine Höhe von 6 m nicht überschreitet, sehr oft nur Manneshöhe erreicht und mit ihren breiten schwalbenschwanzähnlichen Blättfiedern und leuchtend roten Beeren in Rispen sehr anmutig im Landschaftsbilde wirkt.

Auch *Cordyline terminalis* mit weißlichen, auch rosenroten Blüten- und roten Fruchtrispen, welche wie bei der eben genannten Palme unter einer endständigen Blattkrone hervorleuchten, erscheint hier ungemein häufig und gleich diesen noch eine ganze Anzahl von zarten Bäumchen mit kahlen, dünnen, wenig verzweigten Stämmchen, da diese Arten raschwüchsig sind und die Blätter an ihrem Stamm bald abwerfen. Es sind dies *Myristica inutilis* im Jugendstadium, verschiedene *Psychotria*-Arten und andere Rubiaceen, unter diesen auch *Sarcocephalus pacificus* und *Uragoga Forsteriana*, ferner die Araliaceen *Meryta macrophylla* und andere. Außer diesen dem Laubdach der hohen Bäume mit geradem aufrechtem Stamm zustrebenden Bäumchen des Unterwuchses wird der Wald der tieferen Bergregion noch besonders durch die beiden mit Haftwurzeln klimmenden *Freycinetia Reineckei* und *Raphidophora Reineckei* gekennzeichnet, welche zahlreiche der stärkeren Baumstämme mit ihren glänzenden, dunkelgrünen Blättern bekleiden, während einige schlingende *Piper*-Arten in dichten Gehängen Bäume umziehen (*Piper pubipetiolum* und *Piper Rechingeri*).

(Die **fett** gedruckten Arten sind tonangebend. — Die mit einem vorgesetzten bezeichneten Arten sind krautige Pflanzen. — Die mit einem \* \* \* bezeichneten Arten sind baumförmig — Alles übrige sind strauchförmiger oder halbbaumförmiger Unterwuchs oder Schlingpflanzen.)

<b>Freycinetia Reineckei.</b>	— <i>gemellum.</i>
° <i>Oplismenus setarius.</i>	— <i>biflorum.</i>
° <i>Centotheca latifolia.</i>	— <i>triviale.</i>
° <i>Hypoporum lithospermum.</i>	— <i>sylvanum.</i>
<b>Drymophloeus Reineckei.</b>	<i>Taeniophyllum fasciola.</i>
<b>Raphidophora Reineckei.</b>	<i>Thrixspermum Graeffei.</i>
<i>Epipremnum pinatum.</i>	<i>Flagellaria gigantea.</i>
° <i>Pogonia flabelliformis.</i>	<i>Piper pubipetiolatum.</i>
° <i>Didymoplexis minor.</i>	— <i>Rechingeri.</i>
° <i>Rhamphidia tennis.</i>	<i>Peperomia parvispica.</i>
° <i>Goodyera Waitziana.</i>	— <i>leptostachya.</i>
° <i>Microstytis Reineckeana.</i>	<b>Cordyline terminalis.</b>
<i>Liparis Savaiiensis.</i>	<i>Dioscorea Batatas.</i>
— <i>longiceps.</i>	° <i>Heliconia Bihai.</i>
<i>Oberonia glandolusa.</i>	° <i>Zingiber Zerumbet.</i>
— <i>verticillata.</i>	° <i>Curcuma longa.</i>
— <i>iridifolia.</i>	<i>Ficus chlorosykon.</i>
° <i>Phajus Graeffei.</i>	— <i>obliqua.</i>
<i>Dendrobium involutum.</i>	— <i>tinctoria.</i>
— <i>involutum.</i>	* — <i>Graeffei.</i>

<sup>1</sup> Siehe Rechinger, Samoa, in K. u. Sch., Vegetat. Bild., VI. Reihe, Heft 1, Taf. 2.

- \**Fiscus Aoa*.  
 ° *Procris pedunculata* (auf Mauern bei Ansiedlungen).  
*Loranthus insularum*.  
*Aristolochia cortinata*.  
*Steffania discolor*.  
 \**Cannanga odorata*.  
 \***Myristica inutilis**.  
*Crataeva religiosa*.  
 \**Cinnamomum elegans*.  
**Inocarpus edulis**.  
*Abrus precatorius*.  
*Mucuna urens*.  
 ° *Pueraria Harmsii*.  
*Entada scandens*.  
 \**Afzelia bijuga*  
*Caesalpinia Bonducella*.  
 \**Citrus Limonum*.  
 \* — *hystrix*.  
 \**Garuga pinnata*.  
 \**Dysoxylon Maota*.  
 \**Aglaiia Samoensis*.  
*Codiaeum variegatum*.  
 \**Homalanthus nutans*.  
 \**Sapindus Vitiensis*.  
 \**Pometia pinnata*.  
 \* — *tomentosa*.  
*Arytera Samoensis*.  
 \**Spondias dulcis*.  
 \**Harpullia mellea*.  
 \**Hibiscus tiliaceus*.  
 \**Sterculia spec. ex affinitate S. nobilis*.  
 \**Melochia odorata*.  
 \**Kleinhofia hospita*.
- \**Calophyllum spectabile*.  
*Flacourtia Rukam*.  
*Passiflora quadrangularis*.  
*Carica Papaya*.  
 \**Jambosa formosa*.  
 \**Eugenia amicorum*.  
 \**Palaquium*-Arten.  
*Meryta macrophylla*.  
 \**Barringtonia racemosa*.  
*Tylophora Samoensis*.  
*Hoya Upoluensis*.  
 — *pubescens*.  
 — *chlorantha*.  
*pycnophylla*.  
*Cordia aspera*.  
 ° *Solanum nigrum*.  
 — *Vitiense*.  
 — *ornans*.  
 — *Savaiiense*.  
*Commelina sambucina*.  
*Randia Graeffei*.  
*Ixora amplifolia*.  
 — *inodora*.  
 — *grandis*.  
 — *Upoluensis*.  
 ° *Geophila reniformis*.  
*Morinda citrifolia*.  
*Mussaenda frondosa*.  
*Tabernemontana orientalis*.  
*Sarcocephalus pacificus*.  
**Psychotria insularum**.  
*Melothria Reehingeri*.  
 — *carnosula*.

## 2. Vegetation der Flußufer, ferner der zeitweise ausgetrockneten Flußbette.

Zu den Eigentümlichkeiten der Samoanischen Flußtäler gehört, daß manche von ihnen in der trockeneren Jahreszeit ganz wasserlos sind. Zwischen den großen und kleiner abgerollten Lavatrümmern entwickelt sich nunmehr eine ganz charakteristische Flora, deren vorzüglichsten Vertreter polsterförmig beisammenwachsende *Elatostema*- und *Peperomia*-Arten sind. Es sind dies *E. angustifolium*, *E. Kraemeri*, *E. nigrescens*, *E. Samoense*, *E. radicans*, *Peperomia lonchophylloides*, *P. Reineckei*, *P. Endlicheri*, sowie kleine Farne, zum Beispiel *Adiantum*-Arten. Die Flußläufe sind soferne sie nicht durch Pflanzungen führen beiderseits von dichten Wäldern eingefaßt, die der eigentlichen Ufer-Vegetation wenig Raum lassen, sie besteht dann aus Musaceen, wie *Musa*-Arten, *Heliconia Bihai*, *Amomum Vignau*, einzelnen schlanken

Farnbäumen (*Alsophila*-Arten), *Angiopteris evecta*, *Psychotria*-Arten, *Myristica*, *Ficus*, einigen strauchartigen *Cyrtandra*-Spezies.<sup>1</sup>

Die Vegetation der Flußufer wie der zeitweise ausgetrockneten Flußbette setzt sich zusammen aus:

*Chlorocyperus compressus*.

*Torulinum Samoense*.

*Musa*-Arten.

*Heliconia Bihai*.

*Raphidophora Reineckei*.

*Amomum Vignaii*.

*Maranta arundinacea*.

*Erianthus maximus* (besonders an ausgetrockneten Flußläufen).

*Elatostema*-Arten (rasenbildend in Gruppen beisammen).

*Peperomia lonchophylloides*.

— *Reineckei*.

— *Endlicheri*.

*Gironniera celtidifolia*.

*Ficus tinctoria*.

— *uniauriculata*.

— *Godeffroyi*.

*Maoutia australis*.

*Procris pedunculata*.

*Bischoffia trifoliata*.

*Tylecarpus Samoensis*.

*Myristica inutilis*.

— *hypargyrea*.

*Eugenia corynocarpa*.

*Melastoma denticulatum*.

*Barringtonia racemosa*.

*Terminalia Katappa*.

*Hoya pubescens*.

— *Upoluensis*.

*Cyrtandra Krügeri*.

— *Samoensis*.

— *campanulata*.

*Psychotria Samoana*.

— *Reineckei*.

— *pacifica*.

*Uragoga Forsteriana*.

*Geophila reniformis*.

*Adenosma triflora*.

*Adenostemma viscosum*.

*Dicliptera Samoensis*.

Der zeitweise ausgetrocknete Krater-See »Lanuanea« in ca. 700 m Seehöhe hat auf seinem Boden beispielsweise im Monat Juli eine an Individuen reiche aber artenarme Vegetation: einige Gramineen und Cyperaccen in zwergigen Exemplaren, ferner *Ambulia serrata*, *Lindernia crustacea*, *Melastoma Godeffroyi*, *Centipeda minuta*, *Ophioglossum nudicaule*.

### 3. Kulturpflanzen.

Weitaus der größte Teil der Pflanzungen der Eingeborenen wie der Europäer werden von *Cocos nucifera* eingenommen, welche als wichtigstes Ausführprodukt der Inselgruppe die »Kopra« liefert. Neben dieser beginnt nun auch der Kakao (*Theobroma Cacao*) einige Bedeutung zu erlangen. In geringerem Maße oder nur versuchsweise gepflanzt werden Vanille, ehemals auch Zimt, *Coffea arabica* und *C. liberica* und *Thea chinensis* und etwas Tabak.

Die Kultur dieser letzteren wie auch der Kautschuk liefernden *Manihot Glaziovii* haben eine untergeordnete Bedeutung.

Die Eingeborenen ziehen *Musa*-Arten in vielen Kulturrassen, ferner *Colocasia antiquorum* und *C. indica*, *Artocarpus incisa*, als Genuß- und Eifrischungsmittel dient *Piper methysticum*; über die Kultur von *Nicotiana Tabacum* vergleiche man die eingehenden Erörterungen Preißbecker's im systematischen Teile dieser Abhandlung auf Seite 176 u. ff.

<sup>1</sup> Vgl. Reching, Samoa in Karst. u. Sch. Vegetat. Bild., VI. Reihe, Heft 1, Taf. 1 B.

Die hier angereihte Liste zählt die von mir bei den Eingeborenen, wie bei den Europäern in Kultur angetroffenen Gewächse auf, mit Ausnahme der Zier- und Schmuckpflanzen.

*Cocos nucifera.*

*Saccharum officinarum.*

*Colocasia antiquorum.*

— *indica.*

*Ananas sativus.*

*Agave rigida.*

Var. *Sisalana.*

*Musa Sapientum.*

*Piper methysticum.*

*Broussonetia papyrifera.*

*Artocarpus incisa.*

*Basella rubra.*

*Aleurites moluccana.*

*Manihot Glaziovii.*

— *utilissima.*

*Passiflora quadrangularis.*

*Carica Papaya.*

*Psidium guajava.*

*Psidium variabile.*

*Eugenia Michelii.*

*Persea gratissima.*

*Anona muricata.*

*Spondias dulcis.*

*Terminalia Katappa* (auch wild).

*Peltophorum ferrugineum.*

*Psophocarpus tetragonolobus.*

*Citrus Hystrix.*

— *Limonum.*

— *aurantiacum.*

*Theobroma Cacao.*

*Thea chinensis.*

*Ipomaea Batatas.*

*Nicotiana Tabacum.*

Var. *fruticosa.*

Forma *angustifolia.*

*Coffea arabica.*

— *Liberica.*

*Trichosanthes Anguina.*

#### 4. Die Unkräuter in Pflanzungen und auf Kulturboden.

Überall dort, wo der Mensch die ursprüngliche Pflanzendecke entfernt hat, sei es durch Abbrennen, Ausholzen oder Ausgraben der vorhandenen Vegetation, wird zur Raumgewinnung für die zu ziehenden Kulturpflanzen — also auf Samoa speziell für Kokospalmen und Kakaobäume — nach Entfernung der Waldvegetation zunächst der Boden möglichst von den darin befindlichen Wurzeln gereinigt und bei dieser Gelegenheit einer Lockerung und Aufwühlung unterzogen, damit die angepflanzten Gewächse leicht und ungehindert Raum und Nahrung für ihre Entwicklung finden.

Durch dieses gewaltsame Eingreifen der Menschen wird der Boden ohne Willen des Pflanzers ankommenden Pflanzensamen und Früchten zugänglich gemacht und diese erscheinen nun oft in größter Menge als unliebsame und oft schwierig zu bekämpfende Unkräuter.

Diese neuen Ankömmlinge sind naturgemäß zum größeren Teil solche, deren Samen sei es durch Mensch und Tier, sei es durch den Wind leicht verbreitet werden. Es sind einesteils tropische Ubiquisten, andernteils auf Samoa einheimische Pflanzen, die mit ungezügelter Kraft auf dem frisch gelockerten Boden, wo ihnen Licht und Luft in genügender Menge zu Gebote stehen, sich in ganzen Beständen ausbreiten. Hieher gehören nicht nur Gräser und Kräuter, sondern auch mächtige Bäume und Sträucher sowie auch einige Lianen, die allerdings nur bei gänzlicher Vernachlässigung einer Pflanzung die Kulturen vollkommen ersticken.

Den Boden in manchen Kokospflanzungen bedecken häufig auf großen Strecken in tausenden Individuen *Synedrella nodiflora*, weniger zahlreich kommt eine andere Komposite *Wedelia biflora* vor. Andere Stellen sind von der azurblau blühenden, bis 1·5 m hohen *Stachyarrheta indica* bedeckt.

*Mimosa pudica* ist ein überaus lästiges Unkraut, das mit seinen stachelbesetzten, auf dem Boden hinkriechenden Zweigen besonders die mit bloßen Füßen gehenden Pflanzungsarbeiter sehr behindert.

*Stenotaphrum dimidiatum* wurde seinerzeit unter dem Namen »Buffalogras« eingeführt, damit es den gefährlichen Feind *Mimosa pudica* durch sein rasches Wachstum unterdrücke. Nun ist es selbst ein den jungen Kokospalmen gefährliches Unkraut geworden. Bemerkenswert ist, daß diese Graminee auf Samoa nie Früchte reift und stets durch Stecklinge vermehrt wurde.

Auf feuchteren tiefgründigen Boden wuchern einige Convolvulaceen in unglaublicher Üppigkeit, *Ipomaea Turpethum*, *Calonyction speciosum* und in höheren Lagen *Ipomaea peltata*. Die letztere umspinnt in dicken Polstern oder massige Säulen bildend selbst erwachsene Kokospalmen bis in ihre Wipfel. Überdies sendet sie viele Meter lange blattlose Ausläufer aus, die auf dem Erdboden zwischen Gräsern und Kräutern dahinziehen, oft die schmalen Pfade übersetzen und durch ihre Zähigkeit und geringe Sichtbarkeit Dahinschreitende zu Falle bringen. (Siehe Fig. 22, p. 162 [336].

Die auf den Hawaiischen Inseln, wo sie große Strecken als Unkraut dicht bedeckt, mit Recht gefürchtete *Lantana Camara* ist gegenwärtig auf Samoa höchst selten, ich konnte nur einige wenige Exemplare auffinden. Die Frage, ob die Pflanze wegen des feuchtwarmen Klimas Samoas oder durch die fast monatlich von Amts wegen durchgeführten »Lantanainspektionen« so selten ist, möchte ich fast in ersterem Sinne beantworten.

*Andropogon halepensis*.

Var. *effusus*.

— *halepensis* typic.

*Paspalum conjugatum*.

— *pruriens*.

*Panicum Colonum*.

*Oplismenus loliaceus*.

— *setarius*.

— *compositus*.

*Setaria flava*.

*Eragrostis pulchella*.

*Stenotaphrum dimidiatum*.

*Eleusine indica*.

*Centotheca latifolia*.

*Fimbristylis annua*.

*Mariscus Seemannianus* (besonders an sumpfigen

Stellen).

— *Siberianus*.

*Kyllingia monocephala*.

*Scleria polycarpa*.

*Commelina bengalensis*.

*Dioscorea alata*.

*Canna indica*.

*Zingiber Zerumbet*.

*Cyathula prostrata*.

*Achyranthes aspera*.

*Portulacaceae oleracea*.

*Boerhavia diffusa*.

*Stephania discolor*.

*Anona muricata*.

*Mimosa pudica*.

*Cassia occidentalis*.

*Phyllanthus Niruri*.

*Spondias dulcis*.

*Urena lobata*.

*Hibiscus Abelmoschus*.

*Passiflora quadrangularis*.

*Psidium Guajava*.

*Barringtonia racemosa*.

*Asclepias curassavica*.

*Pharbitis insularis*.

*Ipomoea Turpethum*.

— *denticulata*.

— *Quamoclit*.

— *hederacea*.

— *fastigiata*.

— *sinuata*.

— **peltata** (letztere in großer Menge).

*Calonyction speciosum*.

*Lantana Camara* (sehr selten).

*Clerodendron fallax*.

*Coleus atropurpureus*.

*Cestrum diurnum*.

***Capsicum frutescens***.

*Thumburgia alata*.

*Morinda citrifolia*.

*Randia Graeffei*.

***Stachytarpheta indica***.

*Lindernia crustacea*.

*Momordica Charantia*.

*Polygala paniculata.*  
**Ageratum conyzoides.**  
*Siegesbeckia orientalis.*  
*Wedelia biflora.*

*Erechtites valerianaefolia.*  
**Synedrella nodiflora.**  
*Emilia sonchifolia.*

In dieser Liste erscheinen neben sehr zahlreichen krautigen Pflanzen auch Sträucher, Bäume und einige ausdauernde Schlingpflanzen, welche bei dem raschen Wachstum in den Tropen, auf ehemaligem Kulturboden, sehr bald emporwachsen.

Mitunter stehen noch einige Baumriesen aus der Zeit, als das Landstück noch nicht unter Kultur war, wie *Ficus Aoa*, *F. Graeffei* u. a. m. Man pflegt solche auch als »Schattenbäume« in Pflanzungen stehen zu lassen.

##### 5. Flora der Wegränder, Straßen, Hecken und der Umgebung der Wohnstätten.

Eine eigenartige Zwergflora entsteht auf dem sorgfältig mit fast gleichgroßen Lavageröllsteinen bedeckten, ziemlich ausgedehnten Plätzen um die Hütten in den Eingebornendörfern: *Kyllingia monocephala*, *Boerhavia diffusa*, *Nasturtium sarmentosum*, *Portulacca quadrifida*, *Desmodium triflorum*, *Oxalis corniculata*, die wohl nur darum so nieder gewachsen sind (3 bis 5 cm), weil an diesen Stellen immer hin und her gegangen wird.

Durch ihr Vorkommen in Massen ist die rotblütige *Canna indica* auffallend; verhältnismäßig groß ist die Zahl der Cyperaceen an Straßen und Wegrändern, wo diese durch Kulturland führen.

*Andropogon aciculatus.*  
*Paspalum conjugatum.*  
*Panicum timorense.*  
 Var. *fimbriatum.*  
*Panicum Colonum.*  
 — *numidianum*  
*Oplismenus setarius.*  
*Cenchrus echinatus.*  
*Cynodon dactylon.*<sup>1</sup>  
*Eleusine indica.*  
*Eragrostis amabilis.*<sup>1</sup>  
*Mariscus cypericus.*  
*Kyllingia monocephala.*<sup>1</sup>  
*Ananas sativus.*  
*Cordyline terminalis.*  
*Dioscorea Batatas.*  
*Canna indica.*  
*Fleurya interrupta.*  
*Cyathula prostrata.*  
*Achyranthes aspera.*  
*Boerhavia diffusa.*<sup>1</sup>  
*Portulacca quadrifida.*<sup>1</sup>  
 — *oleracca.*

*Nasturtium sarmentosum.*<sup>1</sup>  
*Polanisia viscosa.*  
*Bryophyllum calycinum.*  
*Mimosa pudica.*  
*Cassia occidentalis.*  
 — *Sophera.*  
*Desmodium triflorum.*  
 — *Scorpiurus.*  
*Indigofera Anil.*  
*Tephrosia piscatoria.*<sup>1</sup>  
*Pneraria Harmsii.*  
*Polygala paniculata.*  
*Oxalis corniculata.*<sup>1</sup>  
*Acalypha boehmerioides.*  
 — *indica.*  
*Sida rhombifolia.*  
 — *spiraeifolia.*  
*Hydrocotyle asiatica.*<sup>1</sup>  
 — *leucocephala.*<sup>1</sup>  
*Ipomaea Turpetum.*  
 — *denticulata.*  
 — *sinuata.*  
 — *hederacea.*

<sup>1</sup> Hauptsächlich um die Hütten der Eingebornen.

*Ipomaea Quamoclit.*  
*Stachytarpheta indica.*  
*Leucas decemdentata.*  
*Ocimum gratissimum.*  
*Leonurus sibiricus.*  
*Solanum Lycopersicum.*  
 — *ornans* (als Halsketten).<sup>1</sup>  
*Capsicum frutescens.*  
*Physalis minima.*<sup>1</sup>  
 — *sinuata.*  
    *hederacea.*  
*Datura fastuosa.*<sup>1</sup>

*Datura alba.*  
*Cestrum diurnum.*  
*Lindernia crustacea.*  
*Cucumis Melo* var. *agrestis.*  
*Benincasia hispida.*  
*Cucurbita moschata.*  
*Momordica Charantia.*  
*Citrullus vulgaris.*  
*Vernonia cinerea.*  
*Siegesbeckia orientalis.*  
*Bidens pilosa.*  
*Emilia sonchifolia.*

### 6. Zierpflanzen der Eingebornen.

Die Samoaner kennen keine regelmäßigen Gartenanlagen, in welchen die Gewächse nach irgend einem bestimmten Plan eingesetzt werden, sondern sie wollen ihre Hütten, die Grabstätten ihrer Familienangehörigen, die sich stets in unmittelbarer Nähe ihrer Behausungen finden, mit den ihnen durch Tradition lieben oder auch zu kulturellen Zwecken wichtigen Gewächsen umgeben; sie pflanzen sie also weniger der schönen Blüten oder des Laubes wegen, die, noch auf der Pflanze befindlich, die Dörfer schmücken würden, sondern weil sie ihre blumenliefernden Lieblinge stets zur Hand haben wollen, um sie bei ihren Festen, Gelagen und Totenverehrungen verwenden zu können.

Blumen von lebhafter Farbe oder wenigstens starkem süßen Duft stehen bei den Samoanern wie bei vielen Südseevölkern in hohem Ansehen.

Kein »Fono« (politische Versammlung), kein Gelage, keine Hochzeit ist ohne Blumen möglich und sehr oft zieren einzelne abgerissene hochrote Blüten (*Hibiscus rosa sinensis*), hinter das Ohr gesteckt, die Dorfbewohner beiderlei Geschlechts, wenn sie sich im Freien ergehen.

Die in Anwendung kommenden Zierpflanzen können in zwei Gruppen geteilt werden: in wildwachsende und solche, die absichtlich gezogen werden.

Von den ersteren sind *Hoya*-Arten (Wachsblumen) und verschiedene Spezies einer Apocynacee, *Gynopogon* (*Alyxia*) zu nennen, letztere samoanisch »laumaile«, beide Schlingpflanzen sind mit angenehm duftenden Blüten. Diese holen sich die Samoaner aus den nahen Urwäldern, wenn sie ihrer bedürfen. Daß sie sich auf ihren Wanderungen Kränze aus einer Bärlappart (*Lycopodium cernuum*) und auch aus anderen wildwachsenden Pflanzen winden und sie auf dem Kopf tragen, ist oft wahrzunehmen.

Die wichtigsten Zierpflanzen der Eingebornen sind:

*Coix Lacryma*. Die glänzenden grauen Samen werden zu Halsketten verwendet.

*Cordyline terminalis* und die roten oder schwarzroten Blüten einer anderen, wie es scheint, hier nirgends einheimischen *Cordyline* werden, wie die bunten Blätter verschiedener Kulturrassen von *Codiaeum variegatum*, mit duftenden Ölen bestrichen, so daß sie glänzen und zu Tanzgürteln verwendet.

*Pandanus Samoensis* und andere Arten werden wegen der orange- bis hochroten Teilfrüchte, die, zu Halsketten angereicht, ihren intensiven Duft lange Zeit behalten, gezogen. Zu jedem Fest werden frische Ketten hergestellt; dasselbe gilt bei den anderen aus frischen Pflanzenteilen angefertigten Zieraten.

<sup>1</sup> Hauptsächlich um die Hütten der Eingebornen.

*Cocos nucifera*. Einzelne große Fiederblätter zieren die Pfähle des Hauses oder die rasch aus Zweigen hergestellten Hütten bei Festen.

*Piper methysticum* liefert die »Kava-Wurzel«.

*Gomphrena globosa*. Selten um die Hütten der Eingebornen, besonders auf der Insel Apolima.

*Amarantus melancholicus*.

Forma *tricolor* und forma *phyllomanica*.

*Cananga odorata*, »mosso-oi«, mit stark duftenden Blüten. Wird nicht eigentlich gepflanzt, sondern nur geschont.

*Impatiens Balsamina* L. Selten bei den Hütten, besonders auf der wenig besuchten kleinen Insel Apolima.

*Adenantha pavonia*, wegen der lebhaft roten glatten Samen, die für Halsketten Verwendung finden.

*Abrus precatorius*. Kleine rote Samen mit schwarzem Fleck dienen als Halsketten.

*Evodia hortensis*. Kleiner Strauch mit weißlich-grünen, aber unscheinbaren, stark und angenehm duftenden Blüten.

*Euphorbia (Poinsettia) pulcherrima* mit lebhaft karminroten großen Hochblättern.

*Codiaeum variegatum*. In zahlreichen Kulturvarietäten mit den verschiedensten Blattgestalten und Farben. Besonders beliebt sind die Formen, welchen die Namen *C. Hillianum* und *C. interruptum* Naudin genau entsprechen.

*Acalypha Wilkesiana*. Strauch mit farbigen Blättern.

*Hibiscus rosa sinensis*. In zahlreichen Kulturvarietäten gezogen, die in Größe, Farbe, mit »gefüllten« oder einfachen sowie mit geteilten und ungeteilten Laubblättern sich finden und fast alle bei den scharfsinnigen und schönheitsliebenden Einwohnern, gerade wie die zahllosen Fische des Meeres, eigene bezeichnende Namen in ihrer Sprache haben. Ist eine der beliebtesten Zierpflanzen auf Samoa.

*Polyscias fruticosa* als lebender Zaun in Reihen gepflanzt.

*Lochnera rosea*. Mit rosenfarbigen oder weißen Blüten in allen Dörfern der Eingebornen, besonders in der Nähe des sandigen Meeresufers. Übrigens in alle tropischen Gebiete eingeschleppt.

*Plumiera acutifolia*. Eine der wichtigsten Zierpflanzen. Die rahmweißen Blüten werden vom Kelch abgelöst und zu Kränzen bei Festen ineinandergesteckt verwendet. Die Samoaner pflanzen diesen strauchartigen Baum stets an den Gräbern.

*Jasminum Sambac*. Wegen der stark duftenden weißen Blüten gezogen. Auch auf Apolima.

*Solanum ornans*. Strauchförmig. Die im reifen Zustande zinnberroten oder gelbroten Früchte von der Größe einer Kirsche werden wegen ihres süßlichen Duftes in Streifen geschnitten und bei festlichen Gelegenheiten zu Halsketten auch mit Teilfrüchten von *Pandanus* zusammen angereiht.

*Capsicum frutescens*. Kaum als Kulturpflanze zu bezeichnen. Die ungemein scharfen kleinen Früchte dienen mitunter zur Würze bei der Kava-Bereitung.

*Nicotiana Tabacum*. Wohl mehr als Nutz- wie als Zierpflanze gebaut. Da aber die Samoaner zu träge sind, um die Tabakpflanzen ordentlich zu betreuen, die Blätter gehörig zu ernten, ist ihre Kultur hier von sehr geringer Bedeutung.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Vgl. K. Preißer in dieser Abhandl. im system. Teil, p. 176. u. ff. [— .].

*Coleus aromaticus*. Stark und angenehm duftendes Kraut.

*Graptophyllum pictum*. Strauch mit buntem Laube.

*Pseuderanthemum laxiflorum*. Strauch mit buntem Laube.

Woher und wie die Zierpflanzen der Samoaner, die bei ihren Wohnstätten regelmäßig wieder zu finden, sind auf die Samoainseln gekommen sind, ist schwer nachzuweisen.

Manche mögen ihre Einführung den Missionären, manche den weiten Meeresstrecken zurücklegenden kühnen Seefahrten der Samoaner in früheren Zeiten oder Walfischfahrern verdanken, die neuesten Einführungen sind wohl mit der Ansiedlung von europäischen Händlern und Pflanzern in Verbindung zu bringen. Einige Arten sollen auf den Vitiinseln angeblich wild vorkommen, andere von den benachbarten Tongainseln stammen.

### 7. Zierpflanzen in den Gärten der Europäer.

Weit größer ist die Zahl der von den Europäern in ihren Gärten gezogenen Ziergewächse.

Große Bäume, verschiedenen Pflanzenfamilien angehörig, neben Palmen bilden die größten Bestandteile, viele Sträucher und krautige Gewächse aus verschiedenen Tropenländern die Hauptmenge in diesen Gärten.

Manche der hier weiter unten aufgezählten Pflanzen haben aber durch die klimatischen Verhältnisse ziemliche Veränderungen erlitten.

Die »Monatsrosen« blühen viel spärlicher als in Europa, die Stengelglieder sind dünner und länger, die Blüten und Blätter kleiner, die Blütenfarbe ist weniger lebhaft rosenrot und weniger duftend. *Agave americana* bildet dünnere, weniger saftreiche und fleischige Blätter mit weicheren Stacheln. Die Pflanzen sehen sehr dürrig aus, ihr Wuchs verlangsamt sich, was wohl durch das feuchtwarme Klima veranlaßt wird. *Tagetes patula* und *Zinnia elegans*, zwei weitere Zierpflanzen aus gemäßigten Zonen oft in Verein mit *Dahlia variabilis* sind niedriger im Wuchs, die Blüten sind schmaler, die Stengel dünner, die Blüten von matten Farben, spärlicher und merkbar kleiner. Die aus tropischen Gebieten stammenden Zierpflanzen erleiden natürlich keine sonderliche Veränderungen.

(Die mit V bezeichneten Arten kommen auch verwildert vor).

*Pinus*<sup>1</sup>

*Coix Lacryma*.<sup>1</sup>V.

*Cynodon dactylon* V (dient zur Herstellung von »Teppichrasen«, muß also öfter geschoren werden).

*Phalaris arundinacea*.

Forma *picta* »Bandgras«.

*Bambuseae*.

*Guillainia purpurata*.

Var. *anomala* Gagnepain.

*Canna indica*. V

*Caladium bicolor*. V

*Rhoeo discolor*. V

*Asparagus plumosus*.

*Agave americana*.

*Zephyranthes rosea* V

*Guillainia purpurata*.

*Pritschardia pacifica*.

*Phoenix dactylifera* (selten kultiviert, reift keine Samen).

*Casuarina equisetifolia*.

*Gomphrena globosa*.

*Antigonon leptopus* V.

*Amarantus melancholicus*.

Forma *tricolor*, forma *phyllomonica*.

*Celosia cristata* V

*Mirabilis Jalappa* V.

*Bougainvillea glabra*.

<sup>1</sup> *Pinus* spec. e sectione *Pinaster* (nach Meyer).

Insel Upolu. Ich besitze nur ein steriles Zweigstück, welches aus dem Garten eines Europäers stammt.

*Rosa* Kulturrasse »Monatsrose«.

*Bryophyllum calycinum* V.

*Bauhinia maculata*.

*Caesalpinia pulcherrima*.

*Pointiana regia*.

*Cassia alata*. V

*Erythrina ovalifolia*.

— *indica*.

*Tamarindus indica*.

*Clitoria ternatea* V

*Psophocarpus tetragonolobus* V.

*Ceiba pentandra*.

*Melia Azederach*. V

*Phyllanthus nivosus*.

Var. *roseo-pictus*.

*Acalypha Wilkesiana*. V.

*Euphorbia (Poinsettia) pulcherrima*.

— *heterophylla*.

*Jatropha Curcas* V.

— *podagrica*.

*Codiaeum variegatum* V (in zahlreichen Kulturformen, besonders *Codiaeum interruptum* Naud. und *C. Hillianum*).

*Hibiscus rosa sinensis*.

*Ceiba pentandra*.

*Bixa Orellana*. V

*Jambosa Malaccensis*.

*Eugenia Jambos*.

*Mitchelli*.

*Lochnera (Vinca) rosea*.

*Allamanda cathartica*. V.

— *violacea*.

*Plumiera acntifolia*.

*Nerium Oleander*.

*Thevetia neriifolia*.

*Polyscias fruticosa*.

*Ipomaea coccinea*. V.

— *Quemoclit* V.

*Jasminum Sambac* V

*Impatiens Balsamina* V.

*Cereus triangularis* (selten auf Bäumen und Mauern gezogen).

*Passiflora laurifolia*.

*Cestrum diurnum* V.

*Clerodendron laevifolium*.

— *fallax*. V

*Duranta Plumieri*.

*Ocimum gratissimum* V

*Orthosiphon stamineus* V.

*Coleus atropurpurens*.

*Russelia juncea*.

*Bignonia stans*.

*Parmentiera edulis*.

*Pseuderanthemum laxiflorum*.

*Graptophyllum pictum*.

*Thunbergia alata*.

*Tagetes patula*.

*Tilhonina diversifolia*.

*Zinnia elegans*.

*Dahlia variabilis*.

*Aster chinensis*.

*Chrysanthemum indicum* (mit gelben gefüllten Blüten, blüht Mai bis Juni).

### III. Wald der oberen Bergregion.

(Regen- oder Farnwald mit besonderer Entwicklung der Epiphyten.)

Der Wald der oberen Bergregion Samoas, etwa von 500 m Seehöhe aufwärts, ist fast ständig von Regenwolken umhüllt und unterscheidet sich von dem Walde der tieferen Lagen durch bei weitem größere Üppigkeit sowohl der Bäume und Sträucher als auch der Epiphytenwelt, die sie beherbergen. Dieser Wald der höheren Lagen verdient mit vollem Recht Urwald genannt zu werden, obwohl einige Autoren annehmen, es gäbe in Samoa überhaupt keinen primären Urwald und die ganzen Inseln seien in früheren Jahrhunderten, also zu einer Zeit, in welcher die Bevölkerung der Samoainseln viel dichter gewesen sein soll, mit Eingebornenpflanzungen bedeckt gewesen. Diese Annahme ist gewiß sehr unwahrscheinlich, denn selbst, wenn die Bevölkerung um so vieles dichter gewesen wäre, so dienten die damals bestehenden Pflanzungen doch nur den bescheidenen Bedürfnissen an Lebensmitteln der Eingeborenen — einen Export von Kopro hat es früher natürlich nicht gegeben — also war eine solche Ausdehnung der Kultur-

flächen selbst bis auf die meist sehr steilen und daher schwer zugänglichen Bergkämme und ihre Abhänge kaum anzunehmen.

Je höher man von den Küsten aufsteigt, desto dichter wird der Wald, desto größer die Anzahl der Epiphyten. Die epiphytischen Laub- und Lebermoose allein könnten zur Charakterisierung der drei Waldregionen Samoas dienen.

Im unteren Wald (sekundärer Wald) sind sie wenig in die Augen fallend, im oberen oder Regenwald bilden sie lang von den Zweigen und Blättern herabwallende Girlanden oder schleierartige Gehänge oder sie liegen in losen weichen Polstern den Stämmen ihrer ganzen Länge nach auf oder sie bekleiden in flachen gleichmäßigen, aber dünneren Schichten die Rinde der Äste und Stämme, ja selbst die Blätter der Bäume und ihrer Epiphyten. Dieser Reichtum an Laub- und Lebermoosen, an deren zarten Blättchen und Ästchen Tausende von Tropfen des Regen- und Kondensationswassers funkeln, haben ein viel helleres zarteres Grün als die Moose unserer Zonen und verleihen dem Wald ein märchenhaftes Gepräge.<sup>1</sup>

Im Kammwald endlich bilden die Moose dicke, oft weit über kopfgroße Klumpen von leuchtend grüner oder gelbbrauner Farbe oder ganz unscheinbare der Rinde flach angepreßte Ästchen, den *Hepaticae* unserer Heimat sehr ähnlich.

Die großen Bäume, welche die Hauptmasse des Waldes bilden, tragen ihre Kronen so hoch, daß sie für den Beschauer von unten her noch durch die zahllosen tiefer stehenden Laubkronen niederer Bäume und Sträucher gedeckt werden.

Überblickt man einen Berghang von der Kammhöhe, so erscheinen die Laubkronen der einzelnen Bäume schuppen- oder dachziegelartig übereinander geschoben, alle von ziemlich gleicher Höhe; nur da und dort überragt die riesige, nach oben abgeflachte Baumkrone eines *Ficus Ava* noch um ein Beträchtliches das Laubdach, das stellenweise rötlich gefärbte Strecken aufweist; es sind dies Bäume, welche eben ihre rotgefärbten jungen Triebe entwickeln.

Größere Bestände bilden die Bäume *Myristica inutilis*, *Parinarium laurinum*, *Eugenia*-, *Rhus*- und *Gardenia*-Arten sowie andere Rubiaceen. Der Unterwuchs ist bedeutend arten- und individuenreicher als im früher geschilderten sekundären Wald und vor allem spielen die Farne sowohl als Baum- wie als stammlose mächtige Erdfarne hier eine bedeutende Rolle. Zunächst ins Auge fallend ist die große Menge der Epiphyten und Lianen, Moose, Farne, Orchideen, Aroideen, Piperaceen, Pandanaceen.

Außer der großen Feuchtigkeit in Verein mit der hohen Temperatur sind die Lichtverhältnisse in diesen Gebieten für die Pflanzenwelt von großer Bedeutung. Bei photographischen Aufnahmen in den Tropen kommt diffuses Licht vielfach zur Geltung; unser Auge empfindet es als weniger hell, aber auf der lichtempfindlichen Platte zeigt es sich als sehr wirksam. Bei Aufnahmen im dichten tropischen Regenwald in Samoa, wo fast kaum ein Tag ohne ausgiebige Regengüsse vergeht und zweifellos von den zahllosen, oft nicht unbeträchtlich großen, regenfeuchten Blattflächen eine große Menge Lichtes reflektiert und nach allen Seiten zerstreut wird, machen sich alle störenden Einflüsse des reflektierten und diffusen Lichtes sehr bemerkbar. Hier sind Erscheinungen der Überstrahlung, auch wenn nicht gegen das einfallende Sonnenlicht photographiert wird, und ohne Überexposition häufig und sehr störend.<sup>2</sup>

Die Blattoorgane inklusive Farnwedel können in solche eingeteilt werden, welche eine glänzende (Lichtreflektierende und zerstreuernde) Oberfläche und lederige Konsistenz haben, und in solche, welche durch zahllose Buchten, Spitzen, Winkel imstande sind, Regentropfen längere Zeit festzuhalten, so daß die hängenden Regentropfen lichtzerstreuernd wirken können, deren Oberfläche aber in befeuchtetem Zustande nicht als Lichtreflektoren wirken.

Vgl. Rechinger, Samoa, in K. u. Sch., Vegetat. Bild., VI. Reihe, Heft 1, Taf. 3, 4,

<sup>2</sup> Vgl. Wiesner, Beitr. zur Kenntnis des photochemischen Klimas des Yellowstonegeb., in Sitzb. d. Akad. d. Wiss., Wien, 1906 (Auszug hievon in Österr. bot. Zeitschr., Bd. 56 (1906), p. 125).

In die erste Gruppe gehören viele Bäume und Sträucher des insularen Regenwaldes, viele Arten der Gattung *Eugenia*, *Ixora*, *Gardenia*, *Psychotria*, einzelne Melastomaceen, *Cyrtandra*-Arten und einzelne *Elatostema*, von Farnen: *Marattia*, *Angiopteris*. In die zweite Gruppe sind zu zählen neben vielen behaart-blättrigen Holzgewächsen:

Die Mehrzahl der *Cyrtandra*-Arten und besonders viele Farne, unter diesen wieder zahlreiche *Hymenophyllum*-Arten, welche die Stämme einzelner Bäume, besonders aber die von baumartigen Farnen dicht bekleiden. Jeder Lappen trägt nach einem Regenguß noch geraume Zeit einen Regentropfen, ebenso die schleierartig zarten, von Zweig zu Zweig, von Blatt zu Blatt sich webenden Laubmoosgeschlinge. Diese letzteren sind wie ein feines netzartiges Gewebe, welches das Wasser, in kleinste Teile zerteilt, speichert. Fällt ein schräg einbrechender Lichtstrahl in das Dämmerlicht dieses Feenwaldes, so bricht es sich vielfach in Regenbogenfarben in den vielen kleinen Regentropfen und das von den glatten glänzenden Blättern der unter ihnen verteilten Gewächse reflektierte Licht erzeugt ein dem Bewohner gemäßigter Klimate fremdes Dämmerlicht, das selbst unter dem vielfach dichtesten Dache dieser Wälder herrscht. Ich glaube schließlich nicht fehlzugehen, wenn ich das Gedeihen, ja die einzige Lebensbedingung (bezüglich des Lichtgenusses) zahlreicher Bewohner dieser Samoanischen Bergwälder dem reflektierten, vielleicht in noch höherem Maße dem diffusen Lichte, welches von regentriefenden Blattflächen und zahllosen Regentropfen auch in die entlegensten Winkel des Urwaldes zerstreut wird, zuschreibe.

(Die fett gedruckten Arten sind baumförmig, die mit einem vorgesetzten Sternchen (\*) bezeichneten Lianen oder Epiphyten.)

\**Freycinetia Reineckei*.

*Carex Rechingeri*.

*Aneilema Vitiense*.

**Cyphokentia Samoensis.**

*Solfia Samoensis*.

*Drymophloeus Reineckei* (nur bis etwa 700 m Seehöhe).

\**Peperomia mniophila*.

— *Samoensis*.

— *novemnervia*.

— *leptostachya*.

— *Rechingeri*.

*Piper fascicularis*.

— *magnispicum*.

\* — *Macgillivrayi*.

Var. *subrotundifolium*.

\**Raphidophora Reineckei*.

*Cyrtosperma Merkusii* (an feuchten Waldstellen).

*Joinvillea elegans*.

\**Flagellaria gigantea*.

*Aneilema vitiense*.

*Habenaria tradescantifolia*.

— *supervacanea*.

— *superflua*.

*Zeuxine sphaerocheila*.

— *stenophylla*.

*Coralliokyphos candidissimum*.

*Vrydagzynea Whitmei*.

*Physurus Lilyanus*.

*Eucosia carnea*.

\**Apendicula pendula*.

\* — *bracteosa*.

\**Agrostophyllum megalurum*.

*Calanthe clavata*.

— *Intescens*.

*Elatostema Samoense*.

— *cuneatum*.

— *strictum*.

— *viridissimum*.

— *Lilyanum*.

*obliquifolium*.

*Elatostema grandifolium*.

— *nigrescens*.

— *Kraemeri*.

— *angustifolium*.

— *Funckii*.

*Maoutia Samoensis*.

*Cypholophus macrocephalus*.

*Boehmeria platyphylla*.

**Laportea photiniphylla.**

*Gironniera celtidifolia*.

*Paratrophis viridissima*.

— *Ostermeyerii*.

— *Zahlbruckneri*.

**Ficus Aoa.**

- **Godeffroyi.**
- *Upoluensis.*
- *hygrophilus.*

*Pisonia excelsa.***Myristica inutilis.**

- **hypargyracea.**
- **castaneaefolia.**

*Hedycarya denticulata.***Cinnamomum elegans.****Parinarium laurinum.**\**Entada scandens.*\**Mucuna urens.**Erythroxyton spec.**Acronychia albiflora.***Dysoxylon Maota.****Macaranga stipulosa.****Macaranga Reineckeii.**

- **Harveyana.**

*Antidesma sphaerocarpum.**Euphorbia Reineckeii* (an Waldlichtungen).**Dracontomelum villosum.****Rhus simarubaefolia.**Var. **multijuga.***Tylecarpus Samoensis.**Chariessa Samoensis.**Allophylus Timorensis.***Pometia pinnata.**

- **tomentosa.**

**Alphitonia excelsa.**\**Cissus japonica* (besonders an Waldrändern).**Sterculia ex affinitate S. nobilis** und noch zwei andere *Sterculia*-Arten.*Erythrospermum polyandrum.***Alsodeia affinis A. fasciculatae.***Phaleria acuminata.***Eugenia clusiaefolia.**

- **rubescens.**
- **Richii.**
- **amicorum.**

*Astronia subcordata.*

- *Samoensis.*
- *Pickeringii.*

*Schefflera Samoensis.**Polyscias Reineckeii.*

- *Samoensis.*

*Meryta macrophylla.***Palaquium affinis P. macrocarpi** und zwei andere Arten.**Diospyros Samoensis.**\**Jasminum simplicifolium.**Hoya chlorantha.**Passiflora aurantiaca.**Geniostoma biseriale.*\**Gynopogon bracteolus.*\**Merremia nymphaeifolia* (nur dort, wo der Wald künstlich entfernt wurde).*Cordia aspera.**Solanum Vitiense.**Cyrtandra Godeffroyi.*

- *Richii.*
- *longipedunculata.*
- *Samoensis.*
- *Graeffei.*
- *Hufnagelii.*
- *compressa.*
- *angustevanosa.*
- *Vaupelii.*
- *Mamolea.*
- *campanulata.*

*Dicliptera Samoensis.***Gardenia tahitensis.**

- **Lanutoo.**

*Sarcocephalus pacificus.**Uragoga Forsteriana.**Ixora gigantea.***Guettarda speciosa.***inconspicua.**Plectronia arborea.*

- *epiphytica.*
- *orbicularis.*

*Psychotria Samoana.*

- *Reineckeana.*
- *gigantopus.*
- *dolichocarpa.*
- *stenocarpa.*
- *pacifica.*
- *insularum.*

*Psychotria xanthochlora.*

- *Forsteriana.*
- *chlorocalyx.*
- *geminodens.*
- *oncocarpa.*
- *atroviridescens.*

*Psychotria angustissima.*

- *Savaiiensis.*
  - *loniceroides.*
  - *elegantula.*
  - *chlorophaena.*
- Adenostemma viscosum.*

#### IV. Vegetation des Bergkammwaldes.

Die Vegetation des Kammgebietes — da man von einem Gipfel bei einer aus lauter in- und übereinander geschobenen Kratern bestehenden, vulkanischen Ursprunges Gebirgskette, welche nur in kreisförmigen oder schwach bogig gekrümmten Kraterändern kulminiert, nicht sprechen kann — unterscheidet sich ganz augenfällig von der der tiefer liegenden Regionen.

So wie man die regenschwangere, windgeschützte Lage der Berglehnen verläßt und die luftigen Höhen des Gebirgsrückens betritt, bietet sich ein gänzlich verschiedenes Vegetationsbild.

Der Kamm, der die einzelnen Inseln durchzieht und sich vielfach verzweigt, erreicht sehr verschiedene Höhen von zirka 500 bis 1600 *m* Seehöhe und zeigt der jeweiligen Höhe entsprechende Abänderungen der Pflanzendecke.

So verschieden aber diese Kammvegetationen auch sind, weisen sie doch vieles gemeinsame auf und sind immer von der sich nach unten anschließenden Zone des feuchten windgeschützten Bergwaldes deutlich zu trennen.

Der Feuchtigkeitsgehalt der Luft ist zwar auf dem Kamm auch sehr bedeutend, da ihn fast beständig Wolken bedecken, doch ist hier der Einfluß lebhafter Luftströmungen und verminderter Temperatur für die Vegetation von großem Einfluß. Die Bäume stehen hier weniger dicht, sind bedeutend niedriger und oft knorrig mit kleinblättriger dick lederiger Belaubung. Die auch hier reichliche Epiphytenvegetation schützt sich durch gedrungenen Wuchs, enges Sichanschmiegen an die Stützpflanzen und durch ein förmliches Verkriechen in dichte und dicke Moospolster vor zu großer Transpiration. Außer den Farnen bilden hauptsächlich kleine Orchideen, vorwiegend *Bolbophyllum* und *Eria*-Arten die Epiphytenvegetation. Das merkwürdige *Vaccinium antipodum* bevorzugt die höchsten Bergkämme, während *Astelia montana* auch in geringerer Höhe zu finden ist.<sup>1</sup>

Ausschließlich die Bergkämme bewohnt *Freycinetia Samoensis*, welche schon aus der Ferne dadurch von der an ihrem ganzen Stamm gleichmäßig beblätterten *F. Reineckei* zu unterscheiden ist, daß ihre Zweige nur am Ende große Blattbüschel tragen, der darunter befindliche Teil aber ganz nackt ist und sich von seiner Stütze, dem von ihm umwundenen Baum, bogenförmig oft einige Meter weit entfernt.

Den Unterwuchs bilden niedrige krautige Pflanzen, mitunter mit dichter Haarbekleidung (*Cyrtandra Gürkeana* Lauterb., *Elatostema cupreo-viride* Reehinger).

Die fett gedruckten Arten sind baumförmig, die mit einem vorgesetzten Sternchen (\*) bezeichneten sind Epiphyten oder Lianen.

\**Freycinetia Samoensis.**Joinvillea elegans.**Astelia montana.**Alpinia Samoensis.****Ficus Graeffei.****Elatostema cupreo-viride.*— *viridissimum.**Elatostema Lilyanum.*\**Peperomia biformis.*\**Piper Macgillivrayi.*Var. *glabrum.*\**Eria aeridostachya.*\* — *Vieillardii.*— *consimilis.*

<sup>1</sup> Vgl. Reehinger, Samoa, in Karsten und Schenck, VI. Reihe, Heft 1, Taf. 5 und 6.

\**Phreatia macrophylla*.\**Bolbophyllum Betchei*.\* — *atroviolaceum*.\**Cleisostoma spathulatum*.\**Thrixspermum Graeffei*.\**Loranthus Samoensis* (auf niederen Bäumen).**Pisonia excelsa.****Hernandia Moerenhoutiana.****Hedycarya denticulata.****Tetranthera elliptica.****Spiraeanthemum Samoense.****Weinmannia Samoensis.***Eurya japonica.*Var. *Thunbergii*.**Eugenia effusa.**— *rubescens*.— *rariflora*.— *brevifolia*.**oreophila.**\**Medinilla amoena*.**Astronia subcordata.**— *Pickeringii*.**Mimusops spec.**\**Vaccinium antipodum*.\**Maesa Samoana*.\**Hoya filiformis*.*Fagraea Berteriana*.*Geniostoma gracile*.\**Gynopogon oliviformis*.\**Gynopogon bracteolosus*.**Tabernaemontana orientalis.***Cyrtandra Gürkeana*.*Psychotria stenocarpa*.— *pacifica*.— *montivaga*.**Guettarda speciosa.****Plectronia arborea.***Coprosma Savaiiense*.

## V. Vegetation des »Mu«.

(Vegetation der rezenten Lavahalden.)

Die ganze Gruppe der Samoanischen Inseln besteht aus verhältnismäßig jungen Lavamassen, und die vulkanische Tätigkeit setzt sich, wie die große Eruption auf der Insel Savaii (1905 bis 1908) und mehrere andere zuvor in kurzen Intervallen einander folgende Lavaergüsse gezeigt haben, immer noch fort. Jede solche Eruption zerstört durch Verbrennen und Überschütten weite Strecken Urwaldes<sup>1</sup> oder kultivierten Landes. Doch dauert die Verödung solcher Landstriche nicht lange. Ihre Verwitterung an der Oberfläche geht unter den energischen Einfluß der atmosphärischen Feuchtigkeit rasch vonstatten und liefert den sich ansiedelnden Pflanzen einen nährsalzreichen Boden. Über die Zeit, welche bis zur Besiedlung jungvulkanischen Bodens in den Tropen vergeht, hat Treub eingehend berichtet.<sup>2</sup>

Die Samoaner bezeichnen einen rezenten Lavastrom, der erst teilweise mit dürftiger Vegetation, wobei der Ausdruck »dürftig« im Sinne der Tropenvegetation zu nehmen ist, als »Mu«, das heißt das »Brennende« oder »Gebrannte«. Ob sie damit sagen wollen, daß diese Lavamassen ehemals in glühendem Zustande waren oder daß diese schwarzen Schollen unter dem direkten Einfluß der Tropensonne infolge der ganz mangelnden oder spärlichen Vegetationsdecke und ihrer schwarzen Farbe eine große Wärmemenge speichern und beim Betreten mit den bloßen Füßen das Gefühl des Gebranntwerdens hervorrufen, will ich nicht entscheiden. Selbstverständlich werden die ober dem »Mu« liegenden Luftschichten intensiv erwärmt. Die Komponenten der »Mu«-Flora müssen naturgemäß den Bedingungen, welche diese oft sehr ausgedehnten Landstriche ihnen bieten, also erstens heftigen Luftströmungen, die hier nicht durch ein schützendes Laubdach gemildert werden, zweitens geringerer Luft- und Bodenfeuchtigkeit als der übrigen Teile der Insel, drittens hoher Luft- und Bodenwärme, angepaßt sein.

Vgl. K. u. L. Rechingner in Mitteil. d. k. k. Geogr. Gesellsch. Wien (1907), p. 28 ff.

Treub in Annal. jard. bot. Buitenzorg, vol. 7, p. 213 ff (1888), u. Penzig vol. 18, p. 92 ff (1902).

So klein die Flächenausdehnung der Samoainseln ist, so zeigen sich doch an auf engem Raum begrenzten Landstrichen große Unterschiede im Klima, hauptsächlich in der Regenmenge. Die schärfsten Kontraste bilden der heiße trockene »Mu« und der niederschlagsreiche Urwald.

Zeigen schon Strand- und Kammvegetation Anpassungen an die austrocknende Wirkung der heftigen Luftströmungen, so enthält die Pflanzendecke des »Mu« eine ganze Reihe xerophytischer Elemente. Ihre Blattflächen sind klein oder ganz reduziert (zum Beispiel *Cassytha filiformis*), ihre Laubblätter sind starr, lederig, dick, wie *Anacalosa*, *Fagraea Berteriana*, von denen die letztere auf Gebirgskämmen wie an der Meeresküste vorkommt. Wieder andere Pflanzen treten hier in einer xerophytischen Form auf, während sie in feuchteren Gebieten in höherem Wuchs mit dünneren, größeren Blättern und geringerer Behaarung vorkommen. Einzelne Arten sind nur dem »Mu« eigentümlich, andere dem »Mu« wie auch der Küste (*Scaevola Koenigii*), die Minderzahl ist so anpassungsfähig, daß sie gleich der eben angeführten *Fagraea Berteriana* sowohl die luftigen Kammgebiete, wie die den Küstenwinden ausgesetzten Gelände am Meer, als auch die »Mu«-Strecken besiedeln. Unter die Gewächse des »Mu« sind auch einige zu zählen, die auch in anderen tropischen Gebieten trockene kahle Anhöhen und Waldrodungen gerne besiedeln.

Auffallend ist auf Samoa das seltene Vorkommen der *Imperata exaltata*<sup>1</sup> (ich habe sie nur an einer Stelle auf der Insel Sawaii in geringer Individuenanzahl gesehen). Vielleicht findet die hier so geringe Verbreitung dieses sonst formationbildenden Grases (Alang-Alang-Formation) auf Samoa darin seine Erklärung, daß es feine vulkanische Asche benötigt, ein Substrat, das ich auf Samoa nirgends angetroffen habe. Der harte, langsamere aufzuschließende Boden, der aus Lavageröll, schlackenähnlichen Trümmern und kompakteren fladenartigen Stücken besteht, scheint diesem Garne nicht zuzusagen.

Physiognomisch kann man die »Mu«-vegetation, wie folgt, einteilen:

- a) niedere Bäume mit kleinem oder lederigem Laub,
- b) trocken- oder hart- und dicklaubige Sträucher,
- c) Schlinggewächse,
- d) ein- oder mehrjährige Kräuter und Gräser,
- e) Farne und Lycopodien (*Lindsaya ensiformis*, *Nephrolepis hirsutula*, *Lycopodium ceruuum*).
- f) Epiphyten (*Loranthus Samoensis*, *Cassytha filiformis*) letztere auf dem Mu auf kleinen Bäumen meist auf *Morinda citrifolia*.

Laub- und Lebermoose sowie Lichenen und Pilze sind auf dem »Mu« sehr selten.

Orchideen sind sehr selten, mitunter findet sich *Spathoglottis*. Gräser und Cyperaceen sind in großer Individuen-, aber geringer Artenzahl vorhanden. Gar nicht sind die sonst auf Samoa durch Artenreichtum bezeichnenden Gattungen *Elatostema*, *Cyrtandra*, *Freycinetia*, *Piper* vertreten.

Massenvegetation bilden *Nephrolepis hirsutula*, *Lindsaya triquetra*, Paniceen, Cyperaceen (die beiden letzteren bilden eine »Grasbüschel-Vegetation), *Cassytha filiformis* oft auf höheren Holzgewächsen, die in kleinen Gruppen beisammen stehen.

*Brachymenium melanothecium* (einziges auf dem »Mu« vorgefundenes Laubmoos).

*Imperata exaltata* (nur vereinzelt, nie formationbildend).

*Andropogon contortus*.

*Paspalum orbiculare*.

*Paspalum pruriens*.

*Panicum ambiguum*.

*Oplismenus setarius*.

*Cenchrus calyculatus*.

*Fimbristylis annua*.

*Ficus tinctoria*.

<sup>1</sup> Vgl. Rechinger, Deutsch Neu-Guinea, in K. u. Sch., Vegetat, Bild., VI. Reihe, Heft 2, Taf. 9A.

<sup>2</sup> Kleinere Bäume, große Bäume fehlen dieser Formation.

<i>Leucosyke corymbulosa.</i>	<i>Melastoma denticulatum.</i>
<i>Loranthus Samoensis.</i>	<i>Eugenia rariflora.</i>
<i>Anacolosa spec.</i>	<i>Nelitris fruticosa.</i>
<i>Cassythia filiformis.</i>	<i>Rapanea Samoensis.</i>
<i>Stephania discolor.</i>	<i>Fagraea Berteriana.</i>
<i>Caesalpinia Bonducella.</i>	<i>Jasminum parviflorum.</i>
<i>Uraria lagopoides.</i>	<i>Geniostoma rupestre.</i>
<i>Phaseolus adenanthus.</i>	— <i>Fleischmanni.</i>
<i>Desmodium polycarpum.</i>	<i>Gynopogon olivaeformis.</i>
<i>Gymnosporium Samoense.</i>	<i>Premna taitensis.</i>
<i>Micromelum minutum.</i> <sup>2</sup>	Var. <i>aprica.</i>
<i>Glochidion ramiflorum.</i>	<i>Physalis minima.</i>
Var. <i>Samoanum.</i>	<i>Ipomoea Turpethum.</i>
<i>Dodonaea viscosa.</i>	<i>Ixora amplifolia.</i>
<i>Hibiscus tiliaceus</i> (niederige Form).	Var. <i>compacta.</i>
<i>Sida rhombifolia.</i>	<i>Morinda citrifolia.</i> <sup>1</sup>
<i>Triumfetta angulata.</i>	<i>Guetarda speciosa.</i> <sup>1</sup>
— <i>procumbens.</i>	— <i>inconspicua.</i>
<i>Commersonia echinata.</i> <sup>1</sup>	<i>Psychotria insularum.</i>
<i>Waltheria americana.</i>	Var. <i>aprica.</i>
<i>Flacourtia Rukam.</i>	<i>Scaevola Koenigii.</i>
<i>Wickstroemia foetida.</i>	

## VI. Die Vegetation der Insel Apolima.

Die Insel Apolima besteht nur aus einem kleinen ringwallartigen, aus dem Meer aufragenden Krater, dessen Inneres bis etwas über das Meeresniveau flach ausgefüllt ist und das Eingebornendorf Apolima mit wenigen *Musa*, Kokospalmen und Brotfruchtbäumen trägt. Einige Zierpflanzen und eingeschleppte Gräser und Cyperaceen fehlen um die Hütten nicht. Die inneren weniger steil ansteigenden Kraterränder tragen eine dem »sekundären Wald« entsprechende Vegetation, aber ohne hohe Bäume. Am Kraterrand, der gegen das Meer hin steil, oft senkrecht abfällt, ist eine sehr gut charakterisierte Strauchvegetation mit niedrigen Bäumen und fast ohne Epiphyten entwickelt.

Der Kraterrand entspricht sowohl durch die Beschaffenheit des Erdbodens als durch den mangelnden Schutz vor Sonne und Wind der Vegetation des »Mu«, hat aber noch ausgeprägtere Anpassungserscheinungen an Luftströmungen, Licht und Sonnenhitze. Die Zweige der *Colubrina asiatica* sind lang und dem schwarzen Lavagestein angeschmiegt wie schutzsuchend vor der austrocknenden Wirkung des Windes. In niedriger, gedrungener Form mit kleineren dickeren Laubblättern sehen wir hier eine Reihe von Sträuchern: *Eugenia rariflora*, *Ficus Graeffei*, *Diospyros Samoensis*, *Trema amboinensis*, *Premna tahitensis*, *Micromelum minutum*, *Phaleria Burnettiana*, *Ixora amplifolia* var. *compacta* Rech., *I. Samoensis*, *Gynopogon stellatus*, *G. olivaeformis* subspec. *Apolimae* Rech.

Eine sonst epiphytische *Davallia* wächst hier auf dem trockenen heißen Gestein. *Caesalpinia Bonducella* mit ihren kleinen aber grimmigen Stacheln durchwindet das Gesträuch.

Die beigegebene Liste bringt alle von mir auf Apolima gefundenen Pflanzen. Andere Angaben botanischer Natur über diese Insel konnte ich nicht auffinden.

<sup>1</sup> Kleinere Bäume, große Bäume fehlen dieser Formation.

- Paspalum distichum*.  
*Panicum pruriens*.  
 — *ambiguum* — forma *pilosa*.  
 — *timorense*.  
 Var.  $\beta$  *fimbriatum*.  
*Oplismenus setarius*.  
*Eleusine indica*.  
*Eragrostis amabilis*.  
*Centotheca latifolia*.  
*Chlorocyperus compressus*.  
*Mariscus Seemannianus*.  
*Scleria polycarpa*.  
*Hypoporum polyspermum*.  
*Cordyline terminalis*.  
*Cocos nucifera* (vereinzelt um das Dorf Apolima).  
*Trema amboinensis*.  
*Artocarpus incisa* (vereinzelte Bäume).  
*Ficus Graeffei*.  
*Pipturus incanus*.  
*Cyathula prostrata*.  
*Portulacca oleracea*.  
*Boerhavia diffusa*.  
*Nasturtium sarmentosum*.  
*Caesalpinia Bonducella*.  
*Pueraria Harmsii*.  
*Micromelum minutum*.  
*Phyllanthus simplex*.  
 — *ramiflorus*.  
*Acalypha grandis*.  
*Bischoffia trifoliata*.
- Diospyros Samoensis*.  
*Impatiens Balsamina*.  
*Colubrina asiatica*.  
*Sida rhombifolia*.  
*Urena lobata*.  
*Commersonia echinata*.  
*Eugenia rariflora*.  
*Phaleria Burnettiana*.  
*Maesa tabacifolia*.  
*Jasminum didymum*.  
 — *Sambac* (verwildert).  
*Gynopogon stellatus*.  
 — *oliviformis*.  
 Subspec. *Apolimae*.  
*Cerbera lactaria*.  
*Premna tahitensis*.  
*Solanum vivide*.  
*Capsicum frutescens*.  
*Nicotiana Tabacum*.  
 Var. *fruticosa*.  
 Forma *angustifolia*.  
*Plectronia barbata*.  
*Guettarda inconspicua*.  
*Morinda citrifolia*.  
*Ixora amplifolia*.  
 Var. *compacta*.  
 — *Samoensis*.  
*Randia Graeffei*.  
*Emilia sonchifolia*.

## Systematischer Teil.

Fam. **Pandanaceae.**

Bearbeitet von U. Martelli (Florenz).

**Freycinetia** Gaud.

*Freycinetia Reineckei* Warb. in Engl. Bot. Jahrb., Bd. XXV, p. 578, tab. 8, fig. B.

Hab. Insel Upolu: Urwald bei Tiavi bei zirka 500 m, Mai Nr. 363 (♀). Urwald ober Utumapu bei 300 m, Juni, Nr. 1479.

Fig. 3.



*Freycinetia Reineckei.*

Überhaupt auf der Insel Upolu im »sekundären Wald« sehr verbreitet, auch auf Savaii. Nicht auf der Insel Apolima gefunden. Fehlt der höheren Bergregion. Klettert ziemlich gerade, meist senkrecht an Bäumen empor und hält sich mit Haftwurzeln fest (Rechinger).

*Freycinetia samoensis* Warb. in Engl. Botan. Jahrb., XXV, p. 577, tab. 8, fig. A.

Insel Upolu: Im Urwald bei Tiavi zirka 300 m, Mai, Nr. 377 (st.) 4998. — Kamm des Lanutoo, 700 m, August (♀), Nr. 1772. Kammgebiet ober Utumapu.

Insel Savaii: Höhere Bergregion des Maungaafi, 1300 bis 1500 m s. m.

Vgl. Rechinger in Karsten und Schenck, Vegetationsbilder, 6. Reihe, Heft 1, Taf. 6 und Text. Umschlingt die Bäume und bildet abstehende Zweige. Diese letzteren tragen erst Blüten.

(Rechinger).

\**Freycinetia Hombronii* Martelli nov. spec.

Planta juvenilis, gracilis, caulis 4 mm diam. flexuosus. Folia 20—40 cm longa, anguste-linearia, 5—6 mm lata, sursum sensim attenuata et longiuscule acuminato-subulata, basin versus leviter attenuata, ibique canaliculata, breviterque vaginantia, in ima basi amplectentia, ibique et marginibus latiusculis brevibus, membranaceis stipulas-simulantibus in ambitu rotundatis et cito deciduis praedita; foliorum limbus ad margines minutissime et quasi inconspicue serratis, in parte media levis; costa media subtus a medio usque ad apicem minute spinulose dentata.

Insel Upolu: Urwald ober Utumapu, Juni, Nr. 1671. Urwald bei Tiavi, Mai, Nr. 1302.

Hombron, Oberchirurg der französischen Marine, brachte von Samoa auf der Expedition der Korvetten »L'Astrolabe« und »L'Azélee« nach dem Südpol und Ozeanien ein unfruchtbares Stück dieser *Freycinetia* mit, welches im Herbarium des Pariser Museums aufbewahrt wird und welches ich, da ich es als einer unbeschriebenen Spezies angehörig halte, seinem ersten Entdecker gewidmet habe.

Im Jahre 1905 ist dieselbe Spezies noch einmal auf Samoa von Dr. Rechinger gefunden worden, leider auch dieses Mal ohne Blüten und Früchte.

Ich habe bis jetzt diese Spezies nicht veröffentlicht, da sie zu unvollständig bekannt war, entschlief mich aber, dies jetzt zu tun, um die Aufmerksamkeit eines jene Inseln besuchenden Botanikers auf diese Art zu lenken.

Bis jetzt waren mir vom Archipelagus der Seefahrer nur zwei Arten von *Freycinetia* bekannt, *F. Reineckei* und *F. Samoensis*. Obgleich *F. Hombronii* nach jungen und sterilen Exemplaren beschrieben ist, scheint mir jeder Zweifel ausgeschlossen, daß sie mit einer der beiden oben genannten Arten identisch ist.

#### Pandanus Linn. fil.

\**Pandanus tectorius* var. *Upoluensis* Martelli nov. var.

Textfigur 4.

Arbor grandis (sec. Rechinger). Folia superna et spathaceis proxima, ultra metralia, 6—7 cm lata, coriacea, basin versus late canaliculata, apicem versus sensim longe attenuata, in acumine trigono-subulatum, caudatum terminata, supra levia, subtus minutissime creberrime longitudinaliter venulosa, marginibus in parte basilari, longo tractu, nudis, caetero crebre serratis, sive dentibus minutis subulatis armatis; costa media prominente, acuta, in parte basilari nuda, deinsuper acute breviterque spinoso-serrata. Syncarpium solitarium, pendulum, subglobosum 14 cm circiter diam. Phalanges numerosae, 5—6 cm longae, 22—34 mm latae, 14—18 mm crassae, persaepe plus minusve compressae, cuneatae superne, brevi tractu, liberae; oculis 5-6-9 subaequalibus, parvulis, pyramidato-rotundatis, subacute angulosis, levibus inter se sulcis profundis separatis; stigmata apicalem prominulum, suberectum. Endocarpium mediocre, paullo supra medium locatum, in parte superiori late pyramidatum, truncatum vel pyramidato-rotundatum.

Inflorescentia ♂ ut in forma typica. Spicae sessiles, crassae, 5—6 cm longae, densae congestae, a spathis elongatae decrescentibus, late linearibus, sublanceolatis, convexis, acutis vel acuminatis, inferioribus plus minusve longe caudatis suffultae, stamina racemosa, antheris albis elongatis, acuminato-apiculatis.

Insel Upolu: Nr. 3794 (♀), Rechinger; Andrew im Herbar Martelli.

Diese Varietät wurde auch auf der Gazelle-Halbinsel (Insel Neu-Pommern) bei Raluana (Rechinger, Nr. 3578), und bei Matupi, Insel Neu-Pommern (Rechinger, Nr. 4304, 4221, aufgefunden und ich halte diese Exemplare als zur selben Varietät gehörig. Dr. Rechinger gibt an <sup>1</sup>, daß diese Pflanze von Samoanern nach Neu-Pommern verpflanzt wurde.

Ich glaube, daß das Vorkommen dieser Varietät auf den Salomonsinseln auf dieselbe Ursache zurückzuführen sei, und zwar wurde sie dort von K. Rechinger auf der Insel Buka in einigen im Herbare des Wiener Hofmuseums aufbewahrten Phalangen, ferner auf der Insel Bougainville an einem Flußufer bei Daruai in einem Exemplare (Rechinger, Nr. 4811), gesammelt. <sup>2</sup>

Fig. 4.

*Pandanus tectorius* var. *Upoluensis* Martelli.

Dr. Warburg beschrieb auf Grund sehr junger Phalangen einen *P. Samoensis* in einem Entwicklungsstadium, welches demjenigen kurz nach der Befruchtung entspricht, in welchem Zustande die zur Speziesunterscheidung dienenden Charaktere aber kaum angedeutet und unkenntlich sind. Vielleicht aus diesem Grunde glaubt Warburg in den oben genannten Drupen (Phalanges) einen Vertreter der Abteilung *Lophostigma* zu erkennen, während ich aus der Untersuchung eines Teiles der authentischen Pflanze erkennen kann, daß dieselbe eine typische Art aus der Sektion »*Keura*« darstellt. Die oben genannten

<sup>1</sup> Nach Mitteilung eines Samoaners auf Neu-Pommern haben diese Pandanus-Varietät Samoaner, die nach Neu-Pommern verbannt worden waren, aus ihrer Heimat mitgebracht. (Rechinger.)

<sup>2</sup> Dieser Anschauung kann ich, was die Salomonsinseln betrifft, nicht beipflichten, da meines Wissens an den oben genannten Standorten keine Samoaner angesiedelt sind, es müßte denn sein, daß die Papuas, die öfter als Pflanzungsarbeiter nach Neu-Pommern kommen, sich Samen von dort nach ihrer Insel mitnahmen. (Rechinger.)

Phalangen sind von einem männlichen Exemplar begleitet, das auch in die Sektion »*Kewra*« gehört und welches ich als zu derselben Spezies gehörend ansehe. Es ist mir deshalb zweifelhaft geworden, ob der *P. Samoensis* Warburg nicht identisch sei mit der samoanischen Varietät des *P. tectorius*.

***Pandanus tectorius* var. *savaiiensis* Martelli nov. var.**

Folia plantae novellae tantum nota, membranacea, 60 cm longa, linearia, 1½ cm lata, apice attenuata et longe subulato-caudata, basin versus sensim angustata et canaliculata, marginibus e basi usque ad apicem crebre minuteque dentato-serratis, dentibus rectis acutis; costa media, in ima basi, spinis perpauca, vulgo 1—2, interdum nullis, brevissimis praedita, apicem versus spinis rectis acicularibus ornata,

Fig. 5.



*Pandanus tectorius* var. *savaiiensis* Martelli.

caeterum nuda. Phalanges parvae, 4 cm longae, circiter 2½—3 cm latae, tetra-pentagonae, irregulariter prismaticae, in dimidiam inferiorem partem attenuato-obpyramidatae, apice truncatae, planae, loculis 5—8 parvis et brevibus, pyramidato-subrotundatis, a sulcis conspicuis, sed brevibus separatis, stigmata latiuscula vix prominentia, obliqua. Endocarpium osseum subregulare, in parte superiore convexiusculum, aequabile vel subinteger. Cavernae mesocarpicae subaequales.

Insel Savaii: Strand bei Malo, 5. Juli, Nr. 1888 (♀). Etiam plantae juveniles.

Ich betrachte die Varietät des *P. tectorius*, welche der Insel Savaii eigen ist, als verschieden von den anderen, obgleich man wegen der Größe der Phalangen eine gewisse Ähnlichkeit mit der Varietät *Sinensis* Warb. finden kann.

Die Phalangen der Varietät von der Insel Savaii sind in der oberen Hälfte prismatisch und in der unteren verkehrt-pyramidenförmig, während sie bei Varietät *Sinensis* birnenförmig erscheinen: der Phalangengipfel ist bei der Varietät *Savaiiensis* abgestumpft und ganz eben und die Narben sind breit und sehr wenig vorspringend. Im Gegensatz dazu ist bei der Varietät *Sinensis* der Phalangengipfel mehr oder weniger gewölbt und sind die Fächer (loculi) von einer starken, manchmal ziemlich stark vorspringenden Narbe überragt. Obgleich von der Varietät *Savaiiensis* nur die Blätter einer ganz jungen Pflanze vorliegen, sind diese durch die Zahl und Stärke der Dornen ganz verschieden von den Blättern der Varietät *Sinensis*.

*P. Reineckei* Warb. in Reinecke, Sam., in Engl. Botan. Jahrb., Bd. 25, p. 581.

Samoaanseln.

\**P. Whitmeanus* Martelli in Webbia, vol. L, p. 364 (1905).

Als ich diese Spezies beschrieb, war ich in Zweifel, ob ihr Vaterland wirklich Samoa sei. Durch die Exemplare, welche Dr. Rechinger sammelte, ist diese Frage endgültig bestätigt (Rechinger, Insel Upolu).

Wie ich aus anderen von Dr. Rechinger mitgebrachten Exemplaren ersehen kann, wachsen auf Samoa noch andere *Pandanus*-Arten, auf welche ich leider kein Gewicht legen darf, da sie nur in Blättern gesammelt und daher nicht näher bestimmbar sind.

### Fam. Hydrocharitaceae.

*Halophila* Pet.-Thou.).

*Halophila ovalis* Hook., Flor. Tasm., II, p. 45. — Reinecke, Sam., p. 581.

Insel Upolu: Auf dem Riff von Apia bis Matautu sehr häufig, liegt bei Ebbe ganz trocken, Nr. 1854, Auf dem Riff von Vailele bis Laulii, Nr. 856.

---

### Fam. Gramineae.

(Bearbeitet von E. Hackel.)

Siehe I. Teil der »Ergebnisse« in diesen Denkschriften, Bd. 81, p. 300 bis 305 (1907).

---

### Fam. Cyperaceae.

(Bearbeitet von E. Palla.)

Siehe II. Teil der »Ergebnisse« in diesen Denkschriften, Bd. 84, p. 450 bis 455 (1908).

---

## Fam. Palmae.

## Cocos Linn.

*Cocos nucifera* Linn. Spec. plant., p. 1188. — Seem., Fl. Vit., p. 269. — Reinecke, Sam., p. 588,

Insel Upolu: Bei Malifa in Pflanzungen, Nr. 881, 3436, 1754. Gedeiht vorwiegend in der tiefer gelegenen Küstenzone, besonders am sandigen Meeresstrand. Doch finden sich noch in der Nähe des samoanischen Bergdorfes Aopo bei fast 600 *m* Seehöhe üppige Exemplare.

## Cyphokentia Brongn.

*Cyphokentia Samoensis* Warb. in Reinecke, Sam., p. 588. — Reehinger in Fedde, Repert. novar. specier., Bd. IV (1907), p. 230.

Syn.:? *Clinostigma Samoense* Wendl. in Bonplandia, Bd. X, p. 196 (1862).

Insel Savaii: Ober dem Dorfe Aopo am Aufstiege auf den Maungaafi, 1300 bis 1500 *m* s. m. Im Kammgebiet.

Insel Upolu: Kammgebiet ober Utumapu, zirka 500 bis 600 *m* s. m., Nr. 655, auch Keimlinge und etwa einjährige Pflanzen. — In der Umgebung des Kratersees Lanutoo ziemlich häufig, Nr. 1990, 700 *m* s. m.

Warburg's Ansicht, daß Wendlan's *Clinostigma Samoense* mit *C. Samoensis* Warb. möglicherweise identisch sei, scheint mir sehr wahrscheinlich. Einem der wenigen Zweifel Warburg's fällt meiner Meinung nach wenig Bedeutung zu, nämlich der Differenz der Dicke der Rhachis an den Hauptverzweigungen des Blütenstandes. Die Dicke der Rhachis an sekundären Blütenzweigen ist nach Wendlan 15 bis 20 *mm*, nach Warburg nur 3 bis 8 *mm*. Diese Differenz scheint sich dadurch zu erklären, daß Warburg zu seiner Beschreibung ein sehr junger Blütenstand vorgelegen ist, teils dadurch, daß ein und dasselbe Exemplar stärkere und schwächere Blüten, respektive Fruchtstände trägt, wovon ich mich selbst öfter überzeugen konnte; auch sind die sekundären Verzweigungen am Ende der Hauptrhachis zarter als die nahe der Basis derselben stehenden. Die gesammelten Exemplare sind in nicht vollkommen reifem Fruchtzustande.

Breite des Blütenstandes 100 *cm*, Länge desselben 105 *cm*, Länge eines Fiederblattes 3 bis 4 *cm*. Länge der röhrenförmigen Blattscheide 160 *cm*, Länge eines Fiederblattes 100 *cm*. Breite des Blattstieles an der Basis 8 *cm*. Länge der Seitenäste des Blütenstandes 90 *cm*; Länge der noch nicht geöffneten Blütenscheide 160 *cm*. Breite des Fruchtstandansatzes am Stamm 22 *cm*. Breite des Fruchtstandstieles 8 *cm*.

Keimpflanze mit drei Blättern, einige Monate alt: Höhe 40 *cm*; die Blätter sind noch ungefiedert nur an der Spitze einfach schwalbenschwanzartig geteilt. Blattlamina vom Grunde bis zu den beiden Spitzen 20 *cm* lang. Vier Sekundärnerven auf jeder Seite.

Junge Pflanze, etwa einjährig: Die Blätter sind noch immer ungefiedert; Länge der Blattlamina 68 *cm*, Breite derselben 28 *cm* an der breitesten Stelle; Blattstiel 40 *cm* lang. Anzahl der Sekundärnerven auf jeder Seite 17 bis 20. Auf der Unterseite ist der Mittelnerv von bräunlichen, dünnen, länglichen Schuppen bekleidet, ähnlich wie an den erwachsenen Blättern. Die Teilung in Fiedern ist angedeutet.

Die Ähnlichkeit der zuerst beschriebenen Keimpflanze von *C. Samoensis* mit der von *Drymophloeus Reineckei* ist groß; doch sind Blattscheiden und Blattstiel der letzteren Palme auch schon im ersten Jugendstadium von einem bräunlich-grauen, zusammenhängenden, kleiigen Überzug bedeckt, während auf denen der *Cyphokentia* sich nur spärlich zerstreute, braune Schuppen vorfinden.

Vorkommen: Zerstreut und nur in der höheren Berglage nahe dem Kammgebiet von zirka 400 *m* aufwärts. Sie überragt im ausgewachsenen Zustand die umgebenden Waldbäume, was zu ihren Lebens-

bedingungen zu gehören scheint, im Gegensatz zu der viel kleineren und zarteren *Drymophloens Reineckei*, die stets nur im Schutz der Waldbäume vorkommt und vorwiegend in den tieferen Lagen.

Verbreitung: Samoainseln, endemisch.

Abbildung: Schimper, Pflanzengeographie, Fig. 130 und 131.

### Solfia Rechinger.

\* *Solfia* Rechinger in Fedde, Repert. novar. spec., Bd. IV, p. 232 (1907).

Palma monocaulis altitudine mediocri, spadice multipli ramoso, ramis 5—7; florum femineorum partibus calycis sese lato margine tegentibus, cum fructu crescentibus; fructu baccato, ovoideo-rotundato, endocarpio tenui duro; stylo conspicue terminali; semine fere usque ad apicem cum endocarpio connato; foliis pinnatis; pinnis angustis, gladiiformibus, apice oblique acuminatis erosis.

Nonnullis notis cum genere *Cyphokentia* congruit (baccis ovoideo-sphaericis, endocarpio tenui) aliis notis autem ad genera *Drymophloens* et *Ptychosperma* multo magis recedit. Sed ab omnibus tribus generibus distincta. Habitu generali quodam modo inter genera *Drymophloens* et *Cyphokentia* locanda.

\* *S. Samoensis* Rechinger in Fedde, l. c., p. 233 (1907).

Palma monocaulis, scapo gracili 8—10 m alto, diametro 10—12 cm, opaco; spadice subfoliaceo parvo usque ad 30 cm lato, usque ad 30 cm longo (sine pedunculo), 6—10 ramoso, inermi: Ramis inferioribus (basilaribus) polystichis; floribus sessilibus.

Foliis pinnatis 1.5—2 m longis, margine sub lente furfuraceo-squamosa, pinnis ca. 45, omnibus linearibus, in medio folio 65 cm longis, 4 cm latis, pergamaceis, in sicco rigidis, in vivo rigidiusculis, nervo mediano firmo supra et subtus prominente, nervo marginali valido, nervis minoribus usque ad 14 utrinque prominulis, apice obliquis. Rhachi acute, trigona dense furfuracea. Spadicibus evidenter parvis, multiplo ramosis, ambitu rotundato, pedunculo longo, horizontali, spatha unica connata, incluso; pedunculo 60—70 cm longo. Fructibus ovato-ellipticis, subrostratis, stigmatibus terminalibus, pericarpio crassiusculo, endocarpio crustaceo, semine ovoideo-oblongo, sulcato; albumine aequali, embryone basilari.

Insel Savaii: In schattigen Urwäldern des Maungaafi, 1200 m s. m., Nr. 79.

Stamm 8 bis 10 m hoch, Stammdurchmesser 10 bis 12 cm.

Schon auf den ersten Blick von *Drymophloens Reineckei* Warb. abweichend durch die schmalen zahlreichen Fiedern der um vieles größeren Blätter. Die ganze Palme ist um mehr als das doppelte höher, mit viel stärkerem Schafte, in mancher Beziehung eine *Cyphokentia Samoensis* in verkleinertem Maßstabe darstellend, aber durch viele Merkmale weit verschieden. So ist z. B. der Narbenrest an der Frucht von *Solfia Samoensis* apikal, der von *Cyphokentia Samoensis* an die Seite gerückt etc.

Wenn auch hier durch den Mangel einer genaueren Blütenbeschreibung nur eine lückenhafte Diagnose gegeben wird, so liegt dennoch eine zweifellos neue Palme vor, die bei der gegenwärtig noch sehr unsicheren Umschreibung der Gattungen dieser Gruppe in keine der bestehenden eingereiht werden kann. Eine gewaltsame Einreihung in eine der schon bestehenden Gattungen dieser Gruppe (*Drymophloens*, *Ptychosperma*) hätte eine Erweiterung der Gattungsdiagnose erfordert. Diesen beiden Gattungen steht *Solfia* besonders durch die Gestaltung der Fruchtstandes noch am nächsten.

### Drymophloens Zipp.

*Drymophloens Reineckei* Warb. in Reinecke, Sam., p. 570. — Rechinger in Fedde, Repert. novar. spec., Bd. IV, p. 230 (1907). — Rechinger in Karsten und Schenck, Vegetationsbilder, VI. Reihe Heft 1, Taf. 2 (1908).

Insel Upolu: In Wäldern bei Harman's Pflanzung im Zentralgebiet der Insel, Mai, Nr. 5189. Urwälder bei Tiavi, 500 bis 600 m s. m., Nr. 417. Ober Utumapu, Nr. 5190. Urwälder des Berges Lanutoo, 200 bis 700 m s. m., Nr. 5191, 1833, in Menge.

Insel Upolu: In Wäldern am Wasserfalle Papaloloa; bei Vailima; auf dem Vaiaberg (Apiaberg) nur auf dem mehr schattigen und feuchten Abhang gegen Moa-moa zu.

Insel Savaii: Erstreckt sich weit hinauf auf den Berg Maungaafi, etwa bis 1000 *m* Seehöhe; in Wäldern zwischen Aopo und Sassina; zwischen Aopo und Asau.

Verbreitung auf den Samoa-Inseln: Beginnt fast in allen Wäldern gleich ober den Pflanzungen, ist von etwa 200 *m* Seehöhe bis weit hinauf in den oberen Regenwald etwa bis 1000 *m* verbreitet<sup>1</sup> und ist eine Charakterpflanze des Unterwuchses im samoanischen Urwald. Die geraden, dünnen Schäfte von 3 bis 4 *cm* Durchmesser wachsen selten bis zur Höhe von 8 *m* empor, 2 bis 4 *m* ist die gewöhnliche Höhe; oft sieht man fruchtende Exemplare von etwa 1 *m* Höhe. Die Laubkrone besteht aus 10 bis 12 Blättern, unter diesen entspringen ein oder mehrere Blütenrispen. Die Früchte sind lebhaft rot gefärbte Beeren. Vergleiche die unten zitierte Abbildung in Karsten und Schenck sowie die Tafel 5, wo links im Hintergrund die Fiederblätter der *D. Reineckei* deutlich sichtbar sind.

Diese Palme kommt nur als Unterwuchs vor, da sie wie andere Arten dieser Gattung gegen direktes Sonnenlicht wie gegen scharfe Luftbewegung sehr empfindlich ist.

In den höheren Lagen der Samoainseln treten noch zwei bedeutend größere Palmenarten auf: die beiden früher erwähnten. Alle drei auf Samoa wildwachsenden Palmen sind endemisch; die nächstverwandten Arten von *Drymophloeus* finden sich auf den pazifischen Inseln und im Malayischen Archipel, die sehr nahe verwandte Gattung *Ptychosperma* auf den Vitiinseln. Die Gattung *Cyphokentia* hat eine Anzahl Arten auf Neu-Kaledonien.

Die Zone des *D. Reineckei* deckt sich zum Teil mit dem sogenannten »sekundären Wald«.<sup>2</sup>

Meine Exemplare stimmen mit der Diagnose Warburg's sehr gut bis auf folgende Punkte: Die unmittelbar unter dem schwalbenschwanzartigen Endzipfel befindlichen Blattabschnitte sind nicht 4 *mm*, sondern 3 bis 6 *cm* breit; wahrscheinlich liegt hier ein Schreibfehler vor, denn die angegebene Blattnervenzahl stimmt genau und es ist nicht anzunehmen, daß eine nur 4 *mm* breite Palmenfieder »zirka zwölf starke, aber nur drei sehr hervortretende Nerven« hat. Ferner ist die Blattscheide niemals »dicht wollig«, sondern samtartig behaart oder auch kleiig durch Bedeckung mit unregelmäßigen Schuppen und Haaren.

Einer weiteren Korrektur bedarf noch die der sehr genauen Beschreibung nachfolgende Anmerkung, eine Reproduktion der beigelegten Etikette des Sammlers Dr. Reinecke. Die Palme soll »20 bis 30 *m* hoch sein, mit 10 bis 15 *cm* dickem Stamm, sehr eleganter kokosähnlicher, aber viel feinerer und größerer Krone«. Diese Anmerkung paßt auf *D. Reineckei* gar nicht, sondern bezieht sich offenkundig auf *Cyphokentia Samoensis* Warb., wahrscheinlich wurden die Etiketten der beiden Palmen verwechselt. *D. Reineckei* ist nur 3 bis 6 *m*, höchstens 8 *m* hoch (was auch dem Gattungscharakter von *Drymophloeus* entspricht), der Stamm hat 3 bis 4 *cm* im Durchmesser, ist fast zylindrisch, vollkommen gerade, die Rinde ist glatt, graubraun.

Zur Ergänzung der Diagnose seien hier noch einige Merkmale angeführt:

Die Länge der Blätter an ausgewachsenen Pflanzen beträgt 50 bis 100 *cm*, wovon 12 bis 28 *cm* auf den Blattstiel entfallen. Die Anzahl der Blattfiedern beträgt jederseits fünf bis neun, selten zwölf; ihre Breite, in der Mitte gemessen, 3 bis 4 *cm*, auch 5 *cm*; die Länge der einzelnen Fiedern 12 bis 22 *cm*; gegen die Blattbasis zu nehmen die Fiedern an Länge und Breite bedeutend ab; die Zahl der deutlichen Nerven ist drei, der weniger deutlichen vier bis acht, oft aber auch bis zwölf.

Die Maße der Blütenstände, Blüten, Früchte und Samen stimmen gut. Es ist noch zu bemerken, daß die Blütenstände unter den Blättern entspringen, niemals zwischen denselben; die Rhachis der Blütenstände ist von oben nach unten etwas zusammengedrückt, mit abgerundeten Kanten. Die Ansatzstelle der Rachis des Blütenstandes am Stamm ist 2 bis 2·5 *cm* breit und umfaßt den Schaft der Palme also nur zum Teil, doch läuft derselbe gar nicht herab, setzt sich auch nicht nach oben am Schaft fort, etwa derart, daß

<sup>1</sup> Irrtümlich habe ich in Karsten und Schenck, Vegetationsbilder, Samoa, VI. Reihe, Heft 1, Taf. 2 »bis 500 *m*« angegeben.

<sup>2</sup> Vgl. in der Einleitung p. 30 u. f.

die Anheftungsstelle nur sehr wenig Höhe (zirka 0·5 *cm*), aber eine bedeutende Breite hat; auch ist die Basis flach gewölbt und bildet keinen Wulst.

Die Länge der Blüten- oder Fruchtstände wechselt sehr stark (von 30 bis 70 *cm*), ebenso die Breite des Stieles von 0·5 bis 1·5 *cm*.

Selten erhalten sich die Brakteen an der Basis der Verzweigungen (dritte und vierte Spatha) des Blütenstandes; die unteren sind an der Basis 0·5 *cm* breit, bis 2·5 *cm* lang, in eine lange Spitze auslaufend; die oberen sind etwa halb so groß.

Die Farbe der Kelch- und Blumenblätter sowie der Antheren ist im Leben gelblichweiß; die Filamente sind stets von den Petalen eingeschlossen, welches Längenverhältnis sich auch bei der Anthese nicht ändert. Die Früchte sind lebend im Reifezustand lebhaft rot gefärbt; getrocknet bräunlich.

Ganz junge Keimpflanzen haben drei Blätter, jedes Blatt besteht nur aus einer schwalbenschwanzartigen Lamina und hat keine Fiedern. Die Lamina ist 8 bis 11 *cm* lang, unter der Spaltung 2 *cm* breit, die beiden Zipfel sind je 1 *cm* breit, mit schmal zulaufendem, schwach gezähntem Ende. Die Blattstiele sind 11 bis 14 *cm* lang, wovon 5 *cm* von den Scheiden verhüllt sind. Das Pflänzchen hat vier Seitenwurzeln von 4 bis 5 *cm* Länge.

**\**D. minutus*** Rech. subsp. nov.

Foliis pinnatisectis, cuneato oblongis late et oblique praemorsis, iis *D. Reineckei typici* simillimis; Pedunculo compresso demum glabro. Floribus sessilibus bracteis et bracteolis minimis. Floribus ♂ symmetricis, staminibus multis. Differt a *D. Reineckei typico* imprimis omnibus partibus multo minoribus, gracilioribus.

Insel Savaii: In Urwäldern des Berges Maungaafi, 1000 bis 1200 *m* s. m. Juli. Nr. 5300. Basis des Blütenstandes kaum 4 *cm* breit, bei *D. Reineckei* 5 bis 6 *cm* breit. Blütenstand während der Anthese 30 bis 40 *cm* lang (nach Untersuchung mehrerer Exemplare), etwa die Hälfte kommt auf den Stiel, die unteren Verästelungen sind etwa 15 *cm* lang, die oberen 10 *cm*, die Blüten stehen 4—5 *mm* weit voneinander entternt. ♂ Blüten 5 bis 7 *mm* lang, Kelchblätter 2 bis 3 *mm* breit, Antheren 2 *mm* lang, Staubfäden zirka 3 *mm* lang. Fast reife Früchte 7 bis 8 *mm* lang, die mit den letzteren mitwachsenden Blumenblätter 5 bis 6 *mm* lang.

**Pritchardia** Seemann et Wendl.

*P. pacifica* Seemann et Wendl., Bonplandia, Bd. IX, p. 260 (1861), und Bd. X, p. 309, Tab. 15 (1862). — Seemann, Flora, Vit., p. 270, 274, Tab. 79. — Beccari in Malesia, Bd. III, Tab. 37, p. 290.

Insel Upolu: In einzelnen Exemplaren in Gärten der Europäer hauptsächlich in der Umgebung von Apia gepflanzt, Nr. 5198, 2505, 1774, 1794.

Kommt entgegen der Bemerkung Beccari's in Malesia, l. c., wo ein Exemplar aus Kew angeführt wird, sicher auf Samoa nicht wild vor. Das Exemplar in Kew stammt jedenfalls auch von einem auf Samoa kultivierten Exemplar.

*Phoenix dactylifera* L. wird auf Samoa nur sehr selten gezogen und bildet nie reife Früchte. Die Blattfiedern sind spärlicher, die Blätter weniger starr wie in gemäßigteren und trockeneren Gebieten, die Fiederkrone ist daher durchsichtiger. Zwei Exemplare beim Gouvernementsgebäude in Apia, ein Exemplar in Pflanzungen bei Utumapu.

*Oreodoxa regia* H. B. K. sah ich nur auf der Insel Tutuila gepflanzt.

*Areca Catechu* L. wird manchmal mit noch einigen anderen fremden Palmenarten in Gärten gezogen.

## Fam. Araceae.

**Raphidophora Hassk.**

*Raphidophora Reineckei* Engler, Botan. Jahrb., vol. 25., p. 9. — Engler in Reinecke. Sam., Engl. Jahrb., vol. 25, p. 592. — Engler und Krause, Pflanzenreich, IV, 23. Bd., p. 41.

Insel Savaii: In Wäldern zwischen Aopo und Asau, Nr. 1881, junge Pflanzen auf dem Erdboden kriechend.

Insel Upolu: Auf dem Vaiaberg (Apiaberg) an Bäumen, Nr. 908. Kammgebiet ober Utumapu, Nr. 1552. In Wäldern bei Lauili, Nr. 187.

Vergleiche Rechinger, in Karsten und Schenck, Vegetationsbilder, Samoa, 6. Reihe, Heft 1, Taf. 3.

Häufig in der Bergregion bis ungefähr 700 m Seehöhe.

**Epipremnum Schott.**

\**Epipremnum pinnatum* Engler, Pflanzenreich, IV, 23. Bd., p. 60, Fig. 25 (1908).

Insel Upolu: In tiefen Wäldern ober Moa-moa auf Bäume kletternd, Nr. 1799.

Bisher aus der »melanesischen Provinz« nur von den Fidschiinseln bekannt.

Bestimmt von Geheimrat A. Engler.

**Cyrtosperma Griff.**

*Cyrtosperma Merkusii* Schott im Österr. botan. Wochenbl. (1857), p. 61. — Reinecke, Sam., p. 592 — Engler, in D. C., Monogr. Phanerog., vol. II, p. 271.

Insel Savaii: An einer sumpfigen Waldstelle fern von Ansiedlungen zwischen Vaipouli und der neuen Ausbruchsstelle des Vulkanes (August 1905), Nr. 3705.

Stimmt mit Originalexemplaren Schott's aus Java (leg. Zollinger) und Exemplaren Seemann's aus Fidschi, Nr. 653, letztere mit der Bezeichnung *C. edule* Schott, vollkommen überein.

Seemann bemerkt zu seiner Pflanze »Blattstiel hin und wieder stachelig, vulgo „via kana“ (= eßbare Via), von den Eingebornen von Fidschi in Sümpfen kultiviert«.

Blätter der samoanischen Pflanze bis 50 cm lang, Blattstiele etwa 1·5 m hoch.

**Amorphophallus Blume.**

*Amorphophallus campanulatus* Blume in Decaisne, Descr. herb. Timor., p. 381, et in Rumphia, I, p. 139, Taf. 32, 33. — Seemann, Flora Vit., p. 283. — Drake de Cast., p. 325. — Engler, in D. C. Monogr. Phanerog., vol. II, p. 309.

Insel Upolu: Im sandigen Küstengebiet bei Leolomuenga, Nr. 577; bei Mulifanua; auf dem Apiaberg (Vaiaberg).

Insel Apolima: Nr. 176.

Insel Manono.

Insel Savaii: Häufig.

Hat in den Blättern eine große habituelle Ähnlichkeit mit *Tacca pinnatifida*, mit der sie auch oft den Standort teilt.

**Colocasia Schott.**

*Colocasia antiquorum* Schott, Meletem., I, p. 18. — Schott, Synops. Aroid., p. 40; Prodrum. Ar., p. 138. — Seemann, Flor. Vit., p. 285. — Engler in D. C., Monogr. Phanerog., vol. II, p. 491.

Insel Upolu: Vaiaberg im Walde unter dem Gipfel, Nr. 1355. Urwald bei Tiavi, Nr. 387 (am letzteren Standort verwildert?).

Nicht einheimisch, überall von den Eingebornen gepflanzt wegen der stärkehaltigen Knollen (samoanisch: Talo oder Taro), mitunter verwildert.

**Caladium** Vent.

*Caladium bicolor* Vent., Descript. Cels., Taf. 30. — Engler in D. C. Monogr. Phanerog., vol. II, p. 457. — Curtis, Botan. Magaz., tab. 2543.

Insel Upolu: In Gärten kultiviert und aus diesen verwildert, Malifa, Nr. 998.

Heimat: Brasilien. Eine andere Form entspricht der in Engler, l. c., p. 464 mit »ττ« *pictum* bezeichneten; Nr. 567, Malifa, verwildert.

**Fam. Lemnaceae.****Lemna** Linné.

*Lemna paucicostata* Hegelm., Lemnaceae, p. 138, Taf. VIII. — Reinecke, Sam., p. 593.

Insel Upolu: In Tarosümpfen bei Vaimea, Nr. 8.

**Fam. Flagellariaceae.****Joinvillea** Gaudich.

*Joinvillea elegans* Gaudich. in Voyage Bon. Botan., tab. 39 et 40. — Reinecke, Sam., p. 593.

Insel Upolu: Urwälder auf dem Berge Lanutoo, Nr. 1918.

Insel Savaii: An Urwaldrändern bei zirka 1300 m s. m., Nr. 1645, 3 bis 5 m hoch wachsend.

Schon von Whitme (siehe Herbarium der Wiener Hofmuseums) auf Samoa gesammelt.

Die Beeren sind in reifem Zustand ziegelrot, denen von *Astelia montana* sehr ähnlich. Die Verbreitung findet wahrscheinlich durch Vögel (*Carpophaga*) statt.

**Flagellaria** Linné.

*Flagellaria gigantea* Hook. fil., Icon. plant. tab. 1429. — Reinecke, Sam., p. 593.

Insel Upolu: In Urwäldern auf dem Vaiaberg (Apiaberg), Nr. 517, 1383, 256; Urwälder von Tiavi, Nr. 1388, 361. Jugendform 3 bis 4 m hoch.

Insel Savaii: Untere Bergregion des Maungaafi.

**Fam. Bromeliaceae.****Ananas** Adans.

*Ananas sativus* Schult. in Röm. et Schult., Syst., vol. VII, p. 1283. — Reinecke, Sam., p. 594. — Wittmack in Engler, Nat. Pflanzenfam., vol. II, 4, p. 45.

Insel Upolu: In der Nähe von Ansiedlungen bei Malifa verwildert, Nr. 1029.

Die in Samoa gezogenen, d. h. als samoanische Kulturrasse bezeichnete Ananas hat gezähnte, die tonganische und chinesische hat ungezähnte Blätter.

Die Blüten der samoanischen Kulturrasse sind lebhaft blauviolett.

Die Ananas gedeiht in Samoa vorzüglich und liefert saftige und geschmackvolle Früchte.

**Commelinaceae.****Aneilema R. Brown.**

\* *Aneilema Vitiense* Seemann, Flor. Vit., p. 314, taf. 96 (1868). — C. B. Clarke in D. C. Monogr. Phanerog., vol. III, p. 220. — Schum. et Lauterb., Nachtr. Flora deutsch. Schutzgebiet Süds., p. 63. — Drake de Cast., Enumer. pacif., p. 320.

Syn.: *Piletocarpus Vitiensis* Hasskarl, Commelinaceae Indicae, p. 18 (1870).

Insel Upolu: In tiefen schattigen Wäldern von Tiavi, Nr. 381. An Waldbächen im tiefen Schatten ober Utumapu, Nr. 942, 1703.

Insel Savaii: An feuchten quelligen Waldstellen ober Aopo.

Blüten klein, weiß, leicht abfallend. Kapseln reif lichtgrau von einem dichtem Haarpelz mit winzigen Widerhäkchen besetzt, die das Anhängen und die Verschleppung der Pflanzen begünstigen. *A. Vitiense* ist eine Charakterpflanze feuchter quelliger Waldstellen, die im tiefsten Schatten liegen, kommt in der Küstenregion nicht vor, sondern findet sich oft vergesellschaftet mit verschiedenen *Elatostema*-Arten; etwa 400 bis 1000 m über dem Meere.

Schon von Wilke, U. S. explor. Exped., auf Samoa gesammelt (siehe C. B. Clarke in A. D. C., Monogr. Phanerog., vol. III), von Reinecke nicht angegeben.

Clarke gibt die Blütenfarbe in der Beschreibung, l. c., und auch auf der farbigen Tafel sehr blaßbläulich an, in Samoa beobachtete ich sie stets mit rein weißen Blüten.

Der lange haardünne Schnabel der Kapsel ist sehr spröde und bricht sehr leicht ab.

Stimmt mit der Pflanze Seemann's Nr. 643 von den Vitiinseln vollkommen überein.

Es scheint mir zweifelhaft, ob Exemplare vom Apiaberg (Vaiaberg), Nr. 907, hierher zu zählen sind, da nur sterile Triebe vorliegen.

**Commelina Linné.**

*Commelina Benghalensis* Linné, Spec. plant., ed. I, p. 60 (1753). — Hasskarl, Commel. Indic., p. 28 f.

Syn.: *Commelina delicatula* Schlecht. in Regel, Gartenfl., vol. III, p. 349, tab. 104. — C. B. Clarke in D. C., Monogr. Phanerog., Vol. III, p. 159. — Lauterbach-Beitr. z. Flora von Samoa, in Engler, Bot. Jahrb., vol. 41, p. 224 (1908).

Insel Upolu: Im Sande des Meerstrandes bei Apia und an Straßenrändern daselbst, Nr. 513, Juni 1905. Eine mehr gedrungene kleinblättrige Sonnenform mit kurzen Internodien.

Als Unkraut in Kokospflanzungen bei Malifa, Nr. 1454, 1252. Auf dem Erdboden kriechend, an den Knoten wurzelnd. Blüten himmelblau. Schattenform mit größeren Blättern, deutlicheren Blattstieci und angen Internodien.

Alle in Samoa gesammelten Pflanzen dieser Art sind fast kahl. Die Pflanze hat die Eigentümlichkeit, daß sich ihre reifen Früchte durch geotropische (carpotropische) Krümmung in lockerem Erdboden oder Sand eingraben.

*Commelina nudiflora* Linné, Spec. plant., ed. I, p. 61 (1753). — Hasskarl, Commel. Indic., p. 26. — C. B. Clarke in A. D. C., Monogr. Phanerog., vol. III, p. 144. — Drake de Cast., Enumerat. pacific., p. 320. — Reinecke, Sam., p. 594. — Schum. und Lauterb., Flora deutsch. Schutzgeb. Süds., p. 216.

Insel Upolu: An sonnigen Stellen in Pflanzungen der Eingebornen bei Vaimea, auf dem Erdboden kriechend und sich ausbreitend, Nr. 903.

Blüten schön blau.

#### **Rhoeo** Hance.

\**Rhoeo discolor* Hance in Walper's Annalen, vol. 3, p. 660 (1852 bis 1853).

Syn.: *Tradescantia discolor* L'Héritier, Sert. Angl. 8, tab. 12. — Redouté, Liliacée, vol. 3, tab. 168. — Curtis, Botan. Magaz., tab. 5079. — Flore de Serres, tab. 1169 bis 1170. — C. B. Clarke in D. C. Monogr. Phanerog., Vol. III, p. 316.

Insel Upolu: Bei Motootua aus Gärten verwildert, Nr. 1669, Juni.

Häufig in Gärten der Europäer kultiviert.

Laubblätter unten rotviolett, oberseits grün, Blüten weiß, Blütenhülle violett.

Kommt in der Nähe von Gärten auf Steinhaufen, Mauern sowie in Astlöchern von lebenden Bäumen wie auf morschen Stämmen vor.

Zur Verbreitung dieser Pflanze tragen die Ameisen bei, welchen das Erfassen und Festhalten der Samen durch eine Längsfurche erleichtert wird. Sie schleppen diese wie in Mitteleuropa die Samen von *Chelidonium maius*<sup>1</sup> oft in schwer zugängliche Astlöcher oder Risse und Spalten von Bäumen in welchen sie ihre Nester angelegt haben oder auf die sie ihre regelmäßigen Wanderzüge zu Ernährungszwecken führen, und deponieren sie dort. So ist es erklärlich, daß *Rhoeo discolor* oft auf Bäumen als Epiphyt in beträchtlicher Höhe vom Erdboden entfernt erscheint, wo sie, begünstigt durch die häufigen Niederschläge üppig gedeiht. Auch ihr Vorkommen auf Steinhaufen, auf Mauern dürfte der Tätigkeit der Ameisen zuzuschreiben sein. Sie ist vorwiegend eine Schattenpflanze.

Die wie ein seitlich zusammengedrückter Becher gestalteten Bracteen halten das einmal eingedrungene Regen- und Kondensationswasser sehr lange Zeit fest. Vor der Wucht der herabstürzenden Regenmassen sind die Blüten nicht nur durch die sie ganz einschließenden Bracteen, sondern auch noch durch die Stellung der Blütenstände in den Blattachsen der eng gestauchten Laubblätter geschützt.

*R. discolor* ist einheimisch rings um den Meerbusen von Mexico sowie auf den westindischen Inseln, St. Thomas, Cuba.

Es ist wahrscheinlich, daß diese Art auch in ihrer Heimat bald auf dem Erdboden, bald auf Bäumen durch Verschleppung ihrer Samen durch Ameisen, vorkommt. Bestimmte Angaben darüber aufzufinden war mir nicht möglich.

#### Fam. **Liliaceae.**

##### **Cordyline** Comm.

*Cordyline terminalis* Kunth., Abhandl. d. Berl. Akad. (1820), p. 30. — Seemann, Flora Vit., p. 311. — Drake de Cost., p. 319. — Reinecke, Sam., p. 594.

Insel Upolu: Bei Motootua im »sekundären Wald« Nr. 1769. Bei Malifa Nr. 1203. Auf dem Vaiaberg in Wäldern, Nr. 910, 1308.

Insel Apolima.

Insel Manono.

Sehr häufige Zierpflanze mit grünen Blättern und weißen bis rosenfarbenen Blüten.

Ebenfalls häufig im Walde der Küsten- und unteren Bergregion.

<sup>1</sup> Kerner, A. v., Pflanzenleben, ed. I, vol. 2, p. 802.

**Asparagus** Linné.

\* *Asparagus plumosus* Baker in Journ. of Linn. Soc., vol. 14 (1875). p. 613.

Insel Upolu: In Apia in Gärten kultiviert und verwildert, Nr. 705.

Reift sehr häufig Früchte. Stammt aus Südafrika.

**Astelia** Banks. et Soland.

*Astelia montana* Seemann, Flor. Vit., p. 313, tab. 95. — Drake de Cart., p. 319. — Reinecke, Sam., p. 595. — Vergleiche Rechinger, Samoa, in Karsten und Schenck, Vegetationsbilder, VI. Reihe, Heft 1, Taf. 6.

Insel Upolu: Auf Bäumen in Urwäldern bei Tiavi 600 bis 700 *m* s. m. Auf Bäumen auf dem Kammgebiet des Berges Lanutoo, zirka 750 *m* s. m., Nr. 4334.

Insel Savaii: Mittlere und höhere Bergregion des Maungaafi, 800 bis 1300 *m* s. m., Nr. 1962.

Reinecke gibt l. c. als Fundort bei *A. montana* »feuchte Küstengebiete« und Sümpfe an, was nicht zutrifft, da diese Art stets auf Bäumen kaum unter 600 *m* Seehöhe vorkommt. Ferner sind die Blätter niemals mit »scharfen hakenartigen Zähnen« besetzt; wahrscheinlich liegt bezüglich der Fundortsangabe »Küstengebiet« und der scharfgesägten Blätter eine Verwechslung mit Laubblättern einer *Pandanus*-Art vor.

*Astelia montana* bewohnt die höhere Bergregion bis 1500 *m* Seehöhe, und zwar nur das Kammgebiet, wo stets lebhafte Luftbewegung herrscht. Diese Gattung ist auf die Hawaiischen Inseln Viti, Samoa, Neu-Seeland, Tasmanien sowie die Falklands- und Feuerlandsinseln beschränkt. In neuerer Zeit wurde *A. Neocaledonica* Schlechter von Neu-Kaledonien beschrieben.<sup>1</sup> Diese Art ist zunächst mit *A. montana* Seem., verwandt. Kaum zehn Arten bilden diese merkwürdige Pflanzengattung, von denen die Mehrzahl als Epiphyten gedeiht, die Arten der subtropischen Gebiete sind zum Teil Erdbewohner, zum Teil Baumbewohner. Es kommt selbst ein und dieselbe Art als Epiphyt und als Bodenbewohner vor, so weit geht ihre Anpassungsfähigkeit. Unter den Liliaceen ist diese Gattung, außer *Luzuriaga*, die einzige, welche Epiphyten enthält.

Die samoanische Art bewohnt meist nicht die Baumwipfel, sondern gewöhnlich Gabelungen starker Äste im unteren Teil der Bäume und ist durch ihre bis 1·5 *m* langen, auf der Rückseite seidig-weich behaarten und dadurch im Halbdunkel des Urwaldes leuchtenden Blätter auffallend. Die Blätter sind ziemlich starr, zweizeilig angeordnet, aufrecht, der Wurzelstock ist kurz, kriechend. Stehen mehrere Pflanzen beisammen, so sammeln sich bald zwischen ihren fächerförmig angeordneten Blättern abgefallene Moosstückchen, faulendes Laub und ähnliche humusbildende Substanzen an. Die Blattscheiden selbst halten eine Menge Wassers und da, in diesen Bergeshöhen heftige Regengüsse fast täglich vorkommen, hat die Pflanze viel Feuchtigkeit zur Verfügung, die diese Art wenigstens zu ihrem Gedeihen zu brauchen scheint, da sie nie in der trockeneren regenärmeren tieferen Waldregion vorkommt.

In ihrer Tracht wie in der epiphytischen Lebensweise, in der silberig-seidigen Behaarung ihrer Laubblätter und den haarbüschelartigen Blattresten am Wurzelhalse, schließlich in der Eigenschaft, Regenwasser reichlich am Grunde ihrer Blattorgane wie in Düten zu speichern, gleicht *A. montana* vollkommen vielen Bromeliaceen.

Der Blütenstand wächst zuerst gerade aufrecht, neigt sich bald senkrecht nach abwärts derart, daß die halboffenen dütenähnlichen Stützblätter der Blütenrispe, die in Träufelspitzen endigen, alles darauf fallende Regenwasser von den Blüten ableiten.

Die Blüten sind unscheinbar, hellgrün, die Antheren gelb, die Außen-(morphologische Unter-)Seite

<sup>1</sup> In Engler, Botan. Jahrb., Bd. 39, p. 30 (1906).

der Stützblätter ist wie die Unterseite der Laubblätter durch seidige Behaarung leuchtend weiß. Da in diesen Regionen Schmetterlinge auf den Samoainseln zu den Seltenheiten gehören, der Blütenstand aber im Schatten der Bäume durch seine auffallende Kontrastfarbe fast leuchtet, so erscheint die Annahme gerechtfertigt, daß ein derartiges Anlockungsmittel für die Befruchtung durch andere Tiere von Bedeutung sein muß. Ich halte es für wahrscheinlich, daß Vögel oder Fledermäuse von den herabhängenden und im Dunkel auffallenden Blütenständen angelockt werden und durch Vorbeifliegen und Anstreifen die Pollenübertragung vollziehen. Die Mitwirkung von Nachtfaltern scheint fast ausgeschlossen, da diese an den Fundorten der *A. montana*, wie ich mich öfters überzeugen konnte, wegen ihrer geringen Zahl kaum in Betracht kommen.

Die Frucht ist eine saftige, zuerst grüne, dann orangegelbe Beere, deren Verbreitung wahrscheinlich durch die Exkremente oder Schnäbel der hier häufigen wilden Taubenarten (meist *Carpophaga*-Arten) erfolgt; durch die lebhafte Farbe werden die Tiere leicht auf sie aufmerksam.

### Fam. Amaryllidaceae.

#### *Zephyranthes* Herb.

*Zephyranthes rosea* Lindley, Botan. Regist., tab. 821; Herb. in Curtis, Bot. Magaz., tab. 2537. — Baker, Handbook of Amaryllidaceae, p. 32. — Reinecke, Sam., p. 595.

Fig. 6.



*Crinum macrantherum* (links) und *C. asiaticum* (rechts) am Strand.

Insel Upolu: Im sandigen Küstengebiet bei Matautu und Mulifanua, Nr. 533.

Insel Savaii: Nahe der Küste bei Matautu.

Stammt aus Westindien, in Samoa durch Kultur eingeführt und verwildert.

**Crinum** Linné.

*Crinum asiaticum* L., Spec. plant., p. 419. — Curtis, Bot. Mag., tab. 1073. — Seem., Fl. Vit., p. 305. — Reinecke, Sam., p. 595.

Textfigur 6.

Insel Upolu: Am sandigen Meeresstrand bei Matautu, Nr. 1242, mit *Cr. macrantherum*.

\**Crinum macrantherum* Engler, die auf der Exped. S. M. Schiff »Gazelle« von Dr. Naumann gesammelte Phanerogamen in Engler, Bot. Jahrb., p. 448 (1886), Bd. 7.

Textfigur 6 und 7.

Insel Upolu: An der sandigen Flachküste bei Matautu, Nr. 1216. Bei Apia, Nr. 3301.

Stets zusammen mit dem viel kleineren *Cr. asiaticum* L. am sandigen flachen Meeresstrand.

Blüten groß, weiß, innen lichtviolett überlaufen, Antheren schwarzviolett. Antherenlänge 2·5 bis 3 cm. Bracteen an der Basis 5 cm breit, 16 bis 20 cm lang, zugespitzt.

Fig. 7.



*Crinum macrantherum*.

Etwa  $\frac{1}{3}$  der natürl. Größe.

Tubellänge der Blüte 10 cm, Anzahl der Blüten auf einem Schaft 8 bis 15. Laubblätter oft über 1·5 m lang, an der breitesten Stelle 20 bis 30 cm breit, am Ende ziemlich stumpf.

Die beerenartigen Früchte sind von der Gestalt großer Kirschen, sind reif schwarz und werden offenbar durch Vögel oder die Drift verbreitet.

Die Pflanze bedarf zu ihrem Gedeihen einen leichten, sandigen, tiefgründigen Boden.

### Amaryllis Linn.

*Amaryllis Belladonna* Linn., Sp. plant., p. 421. — Curtis Bot. Magaz., tab. 733. — Redouté, Liliaceae, tab. 180. — Backer, Amaryllideae, p. 95.

Insel Upolu: In Motootua, kultiviert und verwildert, Blüht im Juni. Nr. 857, 869.

Stammt aus Südafrika. Blüte weiß und rosenfarbig gestreift.

### Agave Linné.

*Agave rigida* Miller, Dictionare, ed. 8, no. 8 (1768). — Trelease, *Agave rigida* — *Furcraea rigida* in Missouri Botan. Garden, 19. annual Report (1908), p. 273.

Syn. *A. rigida* var. *Sisalana* Engelm. Trans., Akad. St. Louis, vol. 3, p. 312 (1875).

Insel Upolu: Bei Motootua, verwildert, Nr. 1405.

Hie und da in Pflanzungen der Europäer gezogen. Liefert »Sisalhanf«. Stammt aus Mexiko. An den Blütenständen entstehen zahlreiche axillare Brutknospen, welche oft bis zu 10 cm Länge und mehr heranwachsen, dann erst abfallen und zur Vermehrung dieser Art viel beitragen. Früchte scheinen auf Samoa nicht zur Entwicklung zu kommen.

## Fam. Taccaceae.

### Tacca Forst.

*Tacca pinnatifida* Forster, Plant. esculent., p. 59. — Seem., Flor. Vit., p. 100 et 429. — Drake de Cast l. c., p. 316. — Rein., Sam., p. 595.

Insel Upolu: Unter Kokospalmen am sandigen Strand bei Mulifanua, Nr. 934, zusammen mit *Amorphophallus campanulatus* Bl.

Bei Laulii, in der Nähe des Strandes, Nr. 260, 833.

Bei Leulumoenga, Nr. 5306.

Insel Manono, Nr. 485.

## Fam. Dioscoreeaceae.

### Dioscorea Linn.

*Dioscorea sativa* Linn., Spec. plant., ed. I, p. 1033. — Seem., Flor. Vit., p. 308. — Lauterb., in Engl. Bot. Jahrb., vol. 41 (1908), p. 224. Vgl. Reinecke, Sam., p. 596.

Textfigur 8.

Insel Upolu: Bei Utumapu, Nr. 1541. Im »sekundären Wald« bei Malifa, Nr. 1455. Bei Vailima, Nr. 1798. Bei Motootua, Nr. 5301.

Häufig in Gebüsch in trockenerem Gebiete auf Bäume schlingend. Bildet in den Blattachsen Bulbillen von Walnuß- bis Kinderkopfgröße.

*K. Rechinger,*

\**Dioscorea alata* Linn., Spec. plant., edit. I, p. 1033. — Seem. Fl. Vit., p. 308.

Insel Upolu: Bei Laulii, Nr. 242. An den Rändern der Wälder gegen die Eingebornenpflanzungen.  
Wird auf vielen Südseeinseln kultiviert, »Yamswurzel«.

Fig. 8.



*Dioscorea sativa* auf einer Kokospalme.

**Fam. Musaceae.**

**Musa** Linn.

*Musa Sapientum* Linné, Spec. plant., p. 1477. — Seem., Flor. Vit., p. 289. — Drake de Cast., p. 315. — Rein., Sam., p. 596.

Textfigur 17.

Insel Upolu: Sekundäre Wälder bei Malifa, Nr. 340.

Wichtige Nutzpflanze, die in zahlreichen Kulturrassen gezogen wird.

**Heliconia** Linné.

*Heliconia Bihai* Linné, Mant., II, p. 211. — Rein., Sam., p. 597.

Insel Upolu: Wälder auf dem (Apiaberg) Vaiaberg, Nr. 1239, 1751.

Blüte gelb, etwas orange. Frucht reif glänzend, orangegelb. Ob Nr. 1420, bei Harman's Pflanzung im Inneren der Insel gesammelt, hieher gehört, ist mir fraglich.

Fam. **Zingiberaceae.****Zingiber** Adans.

*Zingiber Zerumbet* Smith, Exotic. Botan., II (1804), p. 103, tab. 112. — Rosc., Transact. Linn. Soc., vol. VIII, p. 348. — Rein., Sam., p. 595. — Seem, Flor. Vit., p. 292. — Schumann K., Pflanzenr., IV, 46, p. 172.

Fig. 9.

*Amomum Vignaui.*

Insel Upolu: Vaiaberg, Nr. 429. Malifa, Nr. 1312.

Insel Savaii: Bei Vaipouli, Nr. 3738. Bei Patamea, Nr. 1136.

Nach Schumann, l. c., soll diese Art nirgends wildwachsend angetroffen werden. Auf der Insel Savaii viel seltener als auf Upolu. Steigt bis etwa 250 m s. m.

Die weiße Blüte speichert Regenwasser und sondert eine weiße schleimige, nach Ingwer riechende Flüssigkeit ab.

\**Zingiber gracile* Jack in Malay. Misc., I (1828), p. 1. — Schumann K., Pflanzenreich, IV, 46, p. 176.

Insel Upolu: Kultiviert unter dem Namen »chinesischer Ingwer« in Leulumoenga, Nr. 1015.

#### Amomum Linn.

\**Amomum Vignaui* Rechinger in Fedde Rep. nov. spec., IV, p. 228 (1907). — Lauterb., Beiträge zur Fl. Sam., l. c., p. 224.

Textfigur 9.

Spica radicalis globosa ad 4 cm diametro multiflora pedunculo usque ad 9 cm longo, squamis oblongis obtusis apiculatis purpureis velato suffulta; bractee exteriores ovatae obtusae 3—4 mm longae coccineae. Bracteolae tubulosae bidentatae pilosae; flores vix pedicellati; ovarium sericeum; calyx tubulosus usque ad 2 cm longus tridentatus, dentes breviter acuminati; tubus corollae subaequilongus roseo-purpureus, lobi oblongi 1 cm longi, dorsalis apice albescens; labellum ovatum 1 cm longum roseo-purpureum; filamentum 7 mm longum; anthera 7 mm longa parce pilosa, connectivi appendicula nulla; nectarii glandulae 2 lamellosae 4 mm longae. Planta perennis robusta; caules elongati foliosi 5—8 m longi; folia brevi petiolata, lanceolato-lineariter 30—50 cm longa, 10—15 cm lata, acuminata.

Insel Savaii: Am Ufer eines Flusses ober Patamea, in großen Gruppen beisammen wachsend, Nr. 1140.

Von *A. Cevuga* Seem. von den Fidschinseln verschieden durch ganz kurze, kaum sichtbar gestielte Blüten, intensiv purpur-rosenrot gefärbte Deckschuppen und kugeligen Blütenstand, der durch fest zusammenschließende Blüten gebildet wird, kleineres Labellum von roter Farbe. Die Honigdrüsen (glandulae) sind nur 4 mm lang.

#### Elettaria Maton.

\**Elettaria Cardamomum* Maton in Trans. Linn. Soc., vol. X, p. 254 (1811).

Insel Upolu: Bei Leulumoenga, kultiviert, Nr. 544.

Heimat: Vorderindien.

#### Guillainia Vieillard.

\**Guillainia purpurata* Vieillard in Bull. Soc. Linn., Normandie, Vol. X (1866), p. 92. — *Alpinia purpurata* Schum., Pflanzenr., IV, 46, p. 323 et 331, Fig. 40 A.

Var. *anomala sterilis* Gagnepain nov. var.<sup>1</sup>

Insel Upolu: In Malifa, kultiviert, auch sonst in Gärten der Europäer häufig gezogen, Nr. 1764.

Heimat: Neu-Kaledonien, Salomonsinseln, Insel Neu-Pommern.

#### Alpinia Linn.

*Alpinia Samoensis* Reinecke, Fl. Sam., l. c., p. 597, tab. 10. — Schumann, Pflanzenf. IV, 46, 349.

Insel Upolu: Kammgebiet des Berges Lanutoo an lichten Waldstellen in großen Gruppen. Blüten weiß, Höhe der ganzen Pflanze 5 bis 6 m, 750 m s. m., Nr. 1777.

#### Curcuma Linné.

*Curcuma longa* Linn., Spec. plant., p. 2. — Seem. Flor. Vit., p. 291. — Rein., Sam., p. 599. — Schumann Pflanzenreich, IV, 46, p. 108.

<sup>1</sup> Determ. F. Gagnepain.

Insel Upolu: In den Küstenwäldern bei Leulumoenga, Nr. 168.

Vielleicht einheimisch.

### Fam. **Cannaceae.**

#### **Canna** Linn.

*Canna indica* Linn., Syst. veget., p. 49; Seem. Flor. Vit., p. 292. — Rein., Sam., p. 598. — Peters. in Engl. Nat. Pflanzenfam., II, 6, p. 32.

Insel Upolu: Flußufer des Vaisingano, bei Malifa, Nr. 321, 883, 1407.

Auf Upolu ungemein häufig im Küstengebiet, an Wegrändern, wüsten Plätzen, auf kultiviertem Boden, viel seltener auf Savaii, stets nur in der Nähe von Ansiedlungen. In den Gärten der Europäer werden verschiedene Kulturrassen und Kreuzungsprodukte von *Canna*-Arten gezogen, mit gelben, rötlich getupften Blüten sowie mit schwarz-purpurnen Blättern. Eingebürgert und verwildert habe ich nur *C. indica* L. auf Samoa angetroffen.

Stammt aus Westindien.

Wird häufig von einem kleinen Vogel, *Myzomela nigriventris* (Peale), von schwarzer Farbe mit rotem Kopfe, dessen Kopffarbe mit der der Blüte der *C. indica* L. ganz übereinstimmt, besonders des Morgens besucht, wo er die Blüten mit seinem mäßig langen, dünnen, etwas hakig gebogenen Schnabel sondiert, sich nach Art der Spechte an oder unter dem Blütenstande einige Zeit lang festhält und so die Befruchtung der Blüten vollführt. Tatsächlich ist auch der Fruchtsatz der hier vorkommenden *C. indica* sehr reichlich.

Mitunter besuchen auch Tagschmetterlinge, vorzüglich die hier sehr häufige *Danais Archippus*, die Blüten der *C. indica*.

### Fam. **Marantaceae.**

#### **Maranta** Linn.

\**Maranta arundinacea* Linn., Spec., plant. 2.

Insel Upolu: In Menge am Ufer des Flusses Vaisingano bei Malifa verwildert, Nr. 1215.

Stammt aus Westindien und ist wahrscheinlich zu Kulturzwecken eingeführt worden, gegenwärtig (1905) habe ich keine Kultur dieser Pflanzen auf Samoa gesehen.

Fam. **Orchidaceae.**

Bearbeitet von Hans Fleischmann und Dr. K. Reehinger.

**Habenaria** Willd.

\**H. tradescantifolia* Rchb. f. in Seemann, Flor. Vit., p. 293. — Kränzlin in Engler, Jahrb., Bd. XVI, p. 180. — Kränzlin in Orch. Gen. et Spec., vol. I, p. 386.

Taf. II, Fig. 7.

Insel Upolu: In Wäldern auf dem Kammgebiet des Lanutoo, zirka 700 *m* s. m., Nr. 732, Anfang August, Blüte im Leben grün.

Insel Savaii: In Wäldern bei Patamea, zirka 200 *m* s. m., Nr. 1146, Anfang Juli.

Stimmt mit Original Exemplaren von Rchb. f., Nr. 608, leg. Seemann auf den Vitiinseln, im Herbar des Wiener Hofmuseums überein.

\*Var. *pinquior* H. Fleischmann et Reehinger var. nova.

Differt a planta typica statura duplo elatiori, 50—60 *cm* alta; foliis angustatis, 2·5 *cm* lata, 15—20 *cm* longa, inflorescentia 15—17 *cm* longa.

Insel Upolu: Kammgebiet des Berges Lanutoo, zirka 700 *m* s. m. Blüte im Leben grün. Blüht anfangs August, Nr. 1802.

\**H. supervacanea* Rchb. f. in Seemann, Flor. Vit., p. 293. — Kränzlin in Engler, Botan. Jahrb., Bd. XVI, p. 83. — Kränzlin, Gen. et Spec. Orchid., p. 230.

Taf. II, Fig. 5.

Insel Upolu: In Wäldern auf dem Vaiaberg (Apiaberg), zirka 300 *m* s. m. Blüten grün, Knollen verlängert, walzlich ungeteilt, Nr. 1392, 5. Juni.

Urwald ober Utumapu. Blüte grün, Nr. 952. 22. Juni.

\**H. superflua* Rchb. f. in Seemann, Flor. Vit., p. 293. — Kränzlin in Engler, Botan. Jahrb., Bd. XVI, p. 83. — Kränzlin, Orchid. Gen. et Spec., p. 231.

Taf. II, Fig. 4.

Insel Savaii: In Wäldern bei Patamea, zirka 200 *m* s. m., Nr. 81, Anfang Juli.

**Pogonia** Juss.

*P. flabelliformis* Lindl. in Wall. Cat., Nr. 7400. — Lindl., Gen. et Spec. Orch., 415, 9. — Duthie, Orchids of the Western Himalaya in Ann. Roy. bot. Garden Calcutta, vol. 9, pl. 125. — Kränzlin in Reinecke, Sam., p. 599. — J. J. Smith, Orchid. Java, Heft I, Fig. XXXVI, 1 bis 3.

Syn.: *P. Nervilia* Bl., Flor. Javan., tom. I, p. 130 (1858), tab. 56, fig. 2, 1—14.

Insel Savaii: Häufig im »sekundären Wald« bei Asau, nur Blätter, Nr. 1948, Juli.

In Wäldern bei Aopo, zirka 500 *m* s. m., nur Blätter, Nr. 5271, Juli.

**Vanilla Sw.**

\* *V. aromatica* Sw. in Nov. Act. Soc. Scient. Upsala, vol. VI (1799), p. 66, et in Schrad. Journ., Bd. II, p. 208 (1799).

Insel Upolu: In Mulifanua in kleinem Maßstabe kultiviert, Nr. 933.

Stammt aus dem tropischen Amerika.

\* *V. planifolia* Andrew, Bot. Rep., tab. 538.

Insel Upolu: Mit der vorigen in Mulifanua in einer kleinen Pflanzung mit gutem Erfolg gezogen, Nr. 546. In Moa-Moa gepflanzt, Nr. 1816.

**Didymoplexis Griff.**

\* *D. minor* J. J. Smith in Bullet. Institut. bot. Buitenz., Nr. 7 (1900), p. 1. — Icon. bogoriens. tab. II A, p. 9 (1906).

Subspec. *Samoensis* H. Fleischmann et Rechinger nov. subsp.

Taf. I, Fig. 7.

Differt a planta typica praecipue labello obscure trilobato, verruculis cristae labelli non uniformibus a basi usque ad apicem percurrentibus sed medio labelli fere deficientibus in apice labelli confluentibus, apice labelli serrata non denticulata.

*D. minor* kommt in Java vor, andere Arten der Gattung auf den Vitiinseln.

Insel Savaii: Zwischen Sassina und Aopo in schattigen, aber mehr trockenen Waldgebieten, Nr. 1641, und zwischen Aopo und Asau.

Die ganze Pflanze ist bleich, blattlos und enthält kein Chlorophyll.

**Zeuxine Lindl.**

*Zeuxine stenophylla* Bth. et Hook., Gen. pl., vol. III, p. 600. — Reinecke, Sam., p. 599.— Drake de Cast., Illustr. flor. ins. pacif., p. 312.

Taf. II, Fig. 9.

Syn.: *Monochilus stenophyllus* Reichb. f., Otia Hamburgensia, I, p. 52.

Insel Upolu: Erdorchidee in Wäldern des Berges Lanutoo, Nr. 1825.

\* *Zeuxine sphaerocheila* H. Fleischmann et Rechinger spec. nov.

Taf. II, Fig. 6.

Terrestris, caule repente tereti polyphylo; folia fere medio in caule congesta, lanceolata magna elongata, utrinque longe acuminata, nervis non prominulis, petiolata; petiolis 1—1.5 cm longis, lamina 10—17 cm longa, 2—2.5 cm lata, basi ample vaginata, vaginae membranaceae, internodia superantes. Scapus floriger erectus pubescens, 15—20 cm longus, bracteis membranaceis 3—4. Spica elongatula, cylindracea, densa. Flores parvi, bracteeae flores superantes, triangulares, basi dilatatae, trinerves, membranaceae, brevissime pubescentes. Sepala ovoidea, acuminata, uninervia, 6 mm longa, sepala dorsalia 6 mm longa, 3 mm lata, sepala dorsalia 5 mm longa, 3 mm lata. Petala anguste-lineararia, 5 mm longa, 0.75 mm lata. *Hypochilium labelli* crassum, carnosum, semiglobosum intus margine membranaceo semiclausum, basi utrinque fasciculo comarum minutissimarum egregiarum institutum, diametro 4 mm; epichilium minutissimum, transversale, 2.5 mm latum, 1 mm longum, tenue, isthmo brevissimo hypochilio adnatum. Gynostemium breve latum. Anthera brevipedicellata.

Insel Savaii: In Wäldern in der Nähe des neuen Kraters, 1905, ober Vaipouli, Nr. 3710.

Insel Upolu: Wald ober Utumapu, Nr. 1663.

Letztere wurde jedoch nur steril aufgefunden.

Wir haben diese Pflanze vorläufig zu *Zeuxine* gestellt; vielleicht ist sie besser als eigene Gattung abzutrennen.

**Coralliokyphos**<sup>1</sup> H. Fleischmann et Rechinger nov. genus.

Sepala herbacea, omnia conniventia, cum petalis et labello porrecta. Labellum integrum liberum basi ventricosum involutum, gynostemium semiamplectens medio suo constrictum, basi duobus verruculis coralliformibus institutum. Columna magna porrecta, teres. Stigma membranaceum disciforme, rotundatum. Rostellum anthera aequilongum, bifurcatum. Anthera dorsalis Pollinia claviformia, caudiculis longis glandulae affixa.

\**Coralliokyphos candidissimum* H. Fleischmann et Rechinger spec. nov.

Taf I, Fig. 6 und Taf. III, Fig. 1.

Caulis herbaceus simplex, basi repens ascendens teres, glaber viridis foliosus. Folia compluria, alterna, varie patentia, inaequilatera, ellipsoideo-accuminata, basi cuneata in petiolum imo vaginantem

Fig. 10.



*Coralliokyphos candidissimum*. Etwa  $\frac{1}{4}$  der natürl. Größe.

attenuata, nervosa reticulata, glabra supra micantia, in vivo atroviridia sericeo-nitentia, subtus pallidiora; vaginae foliorum breves, ventricosae. Spica terminalis multiflora ovoideo-lanceolata, candida erecta. Scapus florum tribracteolatus superne puberulus; bractee erectae vaginantes. Flores sessiles, erecti

<sup>1</sup> Abgeleitet von τὸ κοράλλιον die Koralle und τὸ κῶφος der Buckel wegen der korallenförmigen Buckeln an der Basis der Lippe.

vel patento-erecti, candidissimi (in vivo quidem) bractea persistenti suffulti. Bractee longitudine ovario torto pubescenti aequilongae, e basi lato triangulariter acuminatae, uninervi, membranaceae, glabrae. Sepala cum labello conniventia non conglutinata, porrecta. Sepala lateralia oblique ovata, acuminate trinervia. Sepalum dorsale angustius uninerve, apice paulum incrassatum, latere exteriore pulverulentum. Petala uninervia sepalis aequilongis, sepalo dorsali conniventia, linearia acuta, apicem versus inaequaliter latera, versus antheram spatulate-dilatata. Labellum obovato-lanceolatum, basi ventricosum acuminatum medio suo paulum constrictum, margine irregulariter undulatum, mediano recto, nervis secundariis refractis, basi ventricosum, medio, involuto, limbo explanato, basi duobus verrucis atro-bruneis, coralliformibus, minutis. Gynostemium cum anthera ovario aequilongo et aequilatero. Stigma disciforme expansum, rostellum longum, bifurcatum; anthera rostellum aequilonga, longe-acuminata. Pollinia dua claviformia; caudiculae longae, retinaculo communi ovato connexa.

Tota planta (inclusa caulis parte repenti) usque ad 70 cm longa, pars erecta caulis 30—50 cm longa; scapus cum racemo 15—20 cm longus, folia 10 cm longa, 4 cm lata, pedunculi 4·5 cm longa, internodia caulis 2—3 cm longa ideo folia laxiuscule disposita in caule, bractee 2—3 cm longa, flores 8—9 mm longa, bractee 10 mm longa. Sepala 10 mm longa, sepalum dorsale 3 mm latum, sepala lateralia 4·5 mm lata. Petala 10 mm longa, 1·5 mm lata, parte spatulata 3 mm lata. Labellum 11 mm longum, 6 mm latum, verrucae 2 mm distantes.

Insel Upolu: In tiefen schattigen Urwäldern am Ufer des Kratersees Lanutoo, zirka 750 m s. m., Nr. 707, Juli. Blüten im Leben rein weiß, Blätter dunkelgrün mit mattem Glanz. Wächst in Gruppen beisammen, oft in Gesellschaft von *Elatostema*-Arten.

#### **Vrydagzynea** Blume.

*Vrydagzynea Whitmei* Schlechter in Bullet. de l'herb. Boiss., ser. II, vol. VI, p. 296 (1906).

Taf. II, Fig. 3 und Taf. III, Fig. 2.

Insel Savaii: Bei Patamea in schattigen Wäldern, Nr. 1145.

Insel Upolu: In tiefen schattigen Wäldern ober Utumapu, zirka 500 m s. m., Nr. 1699. Blätter dunkelolivgrün, seidenähnlich schillernd. Wälder der Kammgebiete auf dem Berge Lanutoo, zirka 700 m s. m., Anfang August in Frucht, Nr. 1804. Wälder ober Moa-Moa, Nr. 5318.

Von *V. albida* Bl. verschieden durch niedrigen Wuchs, Blüten mehr gehäuft, alle nach dem Ende des Blütenstandes zusammengedrängt, Rhachis mit 2 bis 3 deutlichen Bracteen (*V. albida* hat nur 1 Bractee), der Blütenstand ist weniger reichblütig, die Blätter sind kleiner, schmaler, unten lanzettlich, bedeutend kürzer gestielt, besonders zu erwähnen sind die obliquen Petalen.

#### **Physurus** Rich.

\**Physurus Liljanus* H. Fleischm. et Reching. nov. spec.

Taf. I, Fig. 3.

Affinis *P. Blumci*. Terrestris, caule repente internodiis mediocribus, foliis compluribus obliquis glabris viridibus lanceolatis utrinque longe acuminatis nervosis, nervis maioribus tribus, longe-petiolatis, basi late-vaginata, vaginis margine membranaceis; scapo florum paucifloro (plus minus septemfloris) toto brevissime glanduloso-pubescenti (ut ovarium), tribus bracteis brevibus perigonii phyllis conniventibus, sepalis lanceolatis longe acuminatis, 8 mm longis, 3 mm latis; petalis fere linearibus 7 mm longis; 1 mm latis; labello calcarato, erecto, gynostemio adpresso ovoideo longe acuminato cum calcare 9 mm longo, 3·5 mm lato non recurvato; calcare saccato didymo. Anthera 4 mm longa, brevipedicellata cordiformis, apice elongata, dorso obscurior, dilute marginata; cruribus duabus stigmatibus, elongatis

forcipatis, glandulam ferentibus. Polliniis duobus clavatis, elongatis unicaudiculatis. Ovario glanduloso pubescenti.

Insel Savaii: Im tiefen Schatten der Wälder auf dem Berge Maungaafi, Nr. 1590, 1200 bis 1300 *m* s.m. Blüten weißlich, Blätter im Leben braun-olivgrün, seidig-glänzend. Wald zwischen Aopo und Asau, bei 750 *m*, Nr. 63, Mitte Juli.

Insel Upolu: Wälder ober Utumapu, Nr. 1515 gehört wahrscheinlich auch hieher.

### Rhamphidia Lindley.

\**Rhamphidia tenuis*. Lindl. in Journ. Linn. Soc., vol. I, p. 182 (1857).

Taf. II, Fig. 1 und Taf. IV, Fig. 1.

Syn. *Hetaeria tenuis* F. v. Mueller, Census Plant. Austral., p. 111 (ex Indice Kewensi). — Vidal Phanerogam. Cumming. Philippin., p. 81, 151 (1885).

Insel Savaii: Wald bei Sataua, Nr. 102. Wald zwischen Aopo und Asau, Nr. 1884. Wald ober Patamea, zirka 250 *m* s. m., Nr. 1147. Eine auf der Insel Savaii in trockenerem Waldgebiet häufige Erdorchidee. Die Blüten sind in lebendem Zustand weiß, die ganze Pflanze wird beim Trocknen rötlich.

Insel Upolu: Wald ober Utumapu, zirka 400 *m* s. m., Nr. 1662. Stimmt mit der von Reichenbach fil. bestimmten Pflanze Cummings von den Philipinnen, Nr. 2109, im Herbarium des Wiener Hofmuseums vollständig überein. Dieselbe Nummer zitiert auch Vidal l. c.

### Goodyera R. Br.

\**Goodyera Waitziana* Blume, Flor. Javan. Orchid., p. 35, tab. 9 *d*, fig. 2, 1—5. — Miguel, Flor. Ind. batav., vol. III, p. 728.

*Orchiodes Waitzianum* O. Ktze., Revis. Gen. plant., Bd. II, p. 675. — J. J. Smith, Orchid. v. Java, in Flor. v. Buitenzorg, Bd. VI, p. 120. — J. J. Smith, Orchid. Java. Figurenatlas 2, Heft, Fig. 87

Insel Upolu: Berg Lanutoo, erdbewohnende Orchidee der Wälder in zirka 700 *m* Seehöhe, Nr. 2506. In Urwäldern ober Utumapu bis 400 *m*, Nr. 1556.

Insel Savaii: Wälder bei Sassina bei 200 *m* s. m., Nr. 94.

Kränzlin bezeichnet in Reinecke, Sam. p. 690, eine *Goodyera* aus Upolu als *G. rubens* Bl.

Die von mir gefundene Pflanze stimmt, wie auch die Blütenanalyse zeigt, genau mit Reinecke's Exemplar überein.

Zum Vergleiche haben wir nun auch eine Blüte der *G. rubens* Bl. von einer Originalpflanze des Autors, welche dem Wiener Hofmuseum seinerzeit aus dem Herbar in Leyden mitgeteilt worden war, analysiert und hiebei gefunden, daß die samoanische Pflanze mit der javanischen Blume's nicht übereinstimmt.

Die lateralen Sepalen der Blume'schen Pflanze sind schmaler, gegen die Spitze eingezogen, 2-5 breit und herabgekrümmt, indem der Medianus an der Spitze bogig gekrümmt ist Die samoanische Pflanze hat einen geraden Medianus der lateralen Sepalen, welcher das breiteiförmige, an der Spitze nicht eingezogene Blumenblatt in fast gleiche Hälften teilt. Die Petalen bei Blume's Pflanze sind rebenmesserförmig gebogen, aus schmalen Grunde schmallineal in eine schiefrautenförmige, gekrümmte Platte übergehend, während an der samoanischen Pflanze der Medianus der Petalen gerade verläuft und der lange dünne Nagel in eine fast symmetrische spatelförmige Platte übergeht.

Die Lippe der javanischen Pflanze ist rechteckig mit breitem Grunde, nach vorne abgerundet und plötzlich in eine lineale Spitze zusammengezogen. Die Lippe der samoanischen Pflanze ist am schmälern

Grunde verbreitert, fast kreisrund und vorne allmählich in eine Spitze ausgezogen. Die Innenseite der Lippe ist bei Blume's Pflanze mit langen Haaren, bei der Samoa-Pflanze mit wurmförmigen, viel dickeren Papillen besetzt.

Auch in den vegetativen Teilen zeigen die beiden Arten große Verschiedenheit.

Die javanische Pflanze ist von kleinerem Wuchs, hat kleinere Blätter, dieselben erreichen  $4\text{ cm} \times 11\text{ cm}$ , die Blattstiele erreichen  $4\text{ cm}$ , die samoanische Art hat Blätter von  $5.5$  bis  $6.5\text{ cm} \times 12$  bis  $14\text{ cm}$  bei ziemlich gleichen Internodien.

Der Blütenstand der samoanischen Pflanze ist bedeutend kräftiger, länger und dichtblütiger, die Zahl der bracteenähnlichen Hochblätter des Blütenschaftes beträgt 5 bis 6 gegen 3 bei *G. rubens* Bl.

Die Gestalt der Blätter ist im wesentlichen dieselbe: unsymmetrisch (3:2.5), eiförmig, beiderseits zugespitzt, geschweift zugespitzt, eine Blattgestalt, die sich bei verschiedenen Gattungen der samoanischen Erdorchideen wiederfindet, weshalb eine sichere Bestimmung nur auf Grund genauer Blütenanalysen möglich ist. Letztere konnten wir bezüglich der *G. Waitziana* Bl. leider an einer authentischen Pflanze nicht durchführen, da uns eine solche nicht zugänglich war. Da unsere Pflanze aber mit der Abbildung Blume's sowohl im allgemeinen Bau wie auch insbesondere in der Gestalt der Lippe und ihrer Papillen übereinstimmt, so nehmen wir keinen Anstand, sie mit *G. Waitziana* Bl. zu identifizieren.

*Goodyera* spec. nur mit Früchten gefunden.

Taf. I, Fig. 11 bis 12.

Kapseln zu 1 bis 3, aufrecht. Samenhaut mit den für *Goodyera* charakteristischen dreieckigen Inter-cellular-Räumen. Vielleicht *G. biflora* Hook. f.

Insel Upolu: Lanutoo Nr. 1779; Kammgebiet ober Utumapu, Mr. 1689.

Insel Savaii: Wald zwischen Aopo und Asau bei  $100\text{ m}$ . Nr. 652.

#### **Eucosia** Blume.

\**Eucosia carnea* Blume Bijdragen Flor. New. Ind. 8—13. Stuck p. 415 (1815); Tabellen en Platten fig. 18. — Bl., Flor. Javan. Orchidae. p. 49, tab. 12 b, fig. 3 und tab 42 A. — Lindley, Gen. et spec. Orchid., p. 495. — Miq., Flor. Ind. Batav., vol. III, p. 730. — J. J. Smith, Flor. Buitenzorg Orch. Jav., Bd. VI, p. 130. — J. J. Smith, Orch. Jav., Figurenatlas, Fig. 96.

Taf. II, Fig. 10.

Insel Savaii: Auf dem Vulkan Maungaafi bei  $1200\text{ m}$  s. m. im tiefen Schatten, Blüte rosenfarbig-weißlich, Nr. 1588.

#### **Microstylis** Nuttal.

*Microstylis Reineckeana* Kränzl. in Rein., Sam., p. 600.

Taf. I, Fig. 5.

Insel Savaii: Im Walde zwischen Aopo und Asau, zirka  $150\text{ m}$  s. m., Nr. 651.

Insel Upolu: Urwald bei Tiavi. In Gruppen beisamen, die langen, hellgrünen Stengel kriechen auf dem Erdboden. Blätter und Blüten freudig-grün, Nr. 436.

#### **Liparis** L. C. Rich.

\**Liparis Savaiiensis* H. Fleischm. et Reehinger. spec. nov.

Ex affinitate *L. longipes* Lindl.

Taf. I, Fig. 4.

Epiphytica, pseudobulbis elongatis, cylindraceis  $4$ — $6\text{ cm}$  longis, in sicco  $2$ — $3\text{ mm}$  diametro; bracteis membranaceis longis  $3$ — $4\text{ cm}$ ; foliis lanceolatis, acutis multinervis (ut pseudobulbi et bracteae), nervis optime prominulis,  $8$ — $10\text{ cm}$  longis,  $1.5$ — $2\text{ cm}$  latis. Racemo elongato, cylindraceo laxiusculo,  $4$ — $8\text{ cm}$  longo

plurifloro. Floribus minutissimis, minoribus quam *L. longipedis* Lindl., longe pedunculatis patentibus; bracteis dimidio ovarii aequantibus, angustissime triangularibus; ovarii cum pedunculis 3—5 *mm* longis, floribus 2 *mm* longis. Sepalis ovoideis obtusiusculis, 2 *mm* longis, 1·5 *mm* latis; petalis aequilongis, linearibus, filiformibus vix 0·25 *mm* latis; labello ambitu rhomboideo, angulis duobus lateralibus excedentibus, apice obtusata, incisa emarginata. Gynostemio curvato longiusculo, duplo longiore quam lato. Antheris globosis.

Insel Savaii: Bei Matautu auf *Artocarpus incisa*, Anfang Juli, Nr. 1889.

*Liparis longipes* Lindl. in Wall., Plant. Asiat., tom. I, p. 31. — Seem., Flor. Vit., p. 302. — Drake de Cast., Illustr. fl. ins. pacif. p. 306. — Rein., Sam., p. 600.

Abbildung: King et Pantling, Orch. Sikkim. Himal. in Ann. R. bot. Garden Calcutta, vol. 8, pl. 37.

Insel Upolu: Bei Laulii an Bäumen im Tal, Nr. 207, Kammgebiet ober Utumapu, zirka 500 *m* s. m., Nr. 1506.

Insel Savaii: Wald bei Sassina, an glatten Stämmen, Nr. 123.

Blüte grün, häufiger Epiphyt der unteren Region.

#### Oberonia Lindley.

*Oberonia glandulosa* Lindl., Fol. Orchid. Ober. 6. — Drake de Cast. Illustr. ins. pacif., p. 305. — Rein., Sam., p. 601.

Syn. *Malaxis glandulosa* Reichenb. f. in Seem., Flor. Vit., p. 302.

Insel Savaii: Auf Bäumen im Walde zwischen Sassina und Aopo, Nr. 127.

Insel Tutuila: Bei Pango-Pango auf den Ästen von Brotfruchtbäumen, häufig, Nr. 16, 1281.

Insel Savaii: Auf Brotfruchtbäumen beim Dorfe Patamea, zirka 100 *m* s. m., Nr. 679. — Auf Brotfruchtbäumen bei Lealatele, Nr. 16. — Bei Aopo auf Bäumen im Dorfe, Nr. 1589, zirka 600 *m* s. m.

*O. verticillata* Wight, Icones, vol. V, tab. 1626. — Rein., Sam., p. 601.

Insel Upolu: An den Stämmen von *Cocos nucifera* bei Malifa, Nr. 1202. Blüten grün-gelblich.

*O. iridifolia* Lindley in Wall., Catal. Nr. 1948. — Seem., Flor. Vit., p. 302. — Rein., Sam., p. 601.

Abbildung: King and Pantling, Orch. Sikk. Himal. in Ann. R. bot. Garden Calcutta., vol. 8 (1898), tab. 8.

Insel Savaii: Bei Matautu auf den Zweigen von Brotfruchtbäumen, Nr. 99. Die ganze Pflanze hängt mit ihren Blättern und Blütenständen nach abwärts und wurzelt gewöhnlich an wagrechten Seitenästen der Bäume.

Die auf Samoa heimischen *Oberonia*-Arten können durchwegs bedeutende Sonnenwirkung und längere Trockenheit ertragen, auf welche Eigenschaft auch die lederigen zungenähnlichen Laubblätter hindeuten.

#### Appendicula Blume.

*Appendicula pendula* Blume, Bigdr., p. 298, 1. Stuck (1825). — Kränzl. in Rein., Sam., p. 601. — J. J. Smith., Orchid. Java, Bd. VI, Fl. Buitenzorg, p. 524.

Insel Upolu: Auf Bäumen in einer feuchten, schattigen Waldschlucht ober Utumapu, Nr. 82, zirka 400 bis 500 *m* s. m. — Auf Urwaldbäumen bei Tiavi, zirka 600 *m* s. m., Nr. 426.

Blüten grün, unscheinbar. Blätter streng zweizeilig, Stengel nicht straff, hängt stets von  $\pm$  horizontalen Ästen herab. Absteigend oder aufsteigend habe ich sie nie gesehen; kommt nur in sehr feuchten Gebieten vor.

*A. bracteosa* Reichenb. f. in Seem., Flor. Vit., p. 299. — Drake de Cast., Illustr. fl. ins. pacif., p. 311. — Kränzl. in Rein., Sam., p. 601.

Taf. IV, Fig. 2.

Insel Upolu: Epiphytisch, hängt von den Baumästen herab, Nr. 1190. Tiefe Schlucht bei Utumapu. Stengel 50 bis 70 *cm* lang, straff.

#### Agrostophyllum Blume.

*Agrostophyllum megalurum* Reichenb. f. in Seem., Flor. Vit., p. 296. — Drake de Cast., Illustr. fl. ins. pacif., p. 309. — Kränzl. in Rein., Sam., p. 602.

Insel Upolu: Auf Bäumen in Urwäldern des Lanutoo, Nr. 708. Nur in Früchten gesammelt.

#### Calanthe R. Br.

*Calanthe clavata* Lindl. in Wall., Catal. Nr. 7343. — Kränzl. in Rein., Sam., p. 603.

Insel Upolu: Erdorchidee der trockeneren Wälder ober Utumapu, Nr. 1695, zirka 400 bis 500 *m* s. m.

Insel Savaii: Auf dem Vulkan Maungaafi in tiefen Wäldern beim Lagerplatz, zirka 1000 *m* s. m., Nr. 1979.

\**C. lutescens* H. Fleischm. et Reching. spec. nov.

Taf. I, Fig. 2.

Rhizomate brevi, foliis radicalibus 5—6, 50—70 *cm* (cum petiolo) longis 8—9 *cm* latis, petiolo 20—25 *cm* longo, lanceolatis acuminatis multinervis, 3—5 nervis prominulis; scapo 60—80 *cm* longo, bracteis remotis 5—7, basi vaginatis, paucifloris, 12—20 floribus remotis, bracteis ovario aequilongis, ovario 2 *cm* longo (cum pedunculo). Sepalis petalisque patentibus, sepalis lateralibus ovalis vix acuminatis, 9—10 *mm* longis, 6 *mm* latis; sepalo dorsale 7 *mm* lato, trinerve. Petalis sepalis aequilongis 9—10 *mm* longis fere linearibus apice acutiusculis, 3·5 *mm* latis, trinervis. Labello calcarato, calcare 13 *mm* longo, 3 *mm* lato cylindrico, apice rotundato. Labello trilobato 11 *mm* longo, 13 *mm* lato, laciniis fere aequalibus, lateralibus rhomboideis protensis, lacinio medio bilobato, laciniis rhomboideis. Columna brevissima latiore quam longa. Floribus in vivo luteis in sicco nigris, in spiritu vini caerulescentibus.

Insel Upolu: Kammgebiet des Berges Lanutoo in Wäldern auf dem Erdboden, 700 *m* s. m., Nr. 1826.

Von der von Kränzlin in Rein., Sam., p. 602, angegebenen *C. veratrifolia* Lindl. durch viel kleinere Blüten, Sepalen und Petalen ohne aufgesetzte Spitzchen, insbesondere aber durch die schmalen Petale die breiten Seitenlappen und kleineren Abschnitte des Mittellappens der Lippe und ausgesprochen gelbe Blütenfarbe verschieden.

#### Phajus Lour.

*Phajus Graeffei* Reichenb. f. in Seem., Flor. Vit., p. 299. — Kränzl. in Rein., Sam., p. 602.

Taf. I, Fig. 8—9.

Insel Upolu: Ober Moa-moa in Wäldern, Nr. 25. In Wäldern bei Tiavi, 500 bis 600 *m* s. m., Nr. 366, 404. Blüte außen weiß, innen gelb.

*K. Reehinger,*

**Spathoglottis Blume.**

*Spathoglottis pacifica* Reichenb. f. in Seem., Fl. Vit., p. 300. — Drake de Cast., Illustr. fl. ins. pacif., p. 308. — Kränzl. in Rein., Sam., p. 603. — Kränzl. in Reichenb. f., Xenia Orchidacea, Bd. III, p. 112.

Taf. II, Fig. 2.

Insel Upolu: Bei Utumapu auf baumlosem, trockenem Gebiet zwischen Gräsern und niederwüchsigen Farnen mit *Wickstroemia foetida* A. Gray zusammen, Nr. 1672.

Die Pflanze wird 60 bis 80 *cm* hoch, die Blüte ist rosenfarbig, der Blütenschaft wird über 1 *m* lang.

**Dendrobium Sw.**

*Dendrobium involutum* Lindl. in Journ. Linn. Soc., vol. III (1859), p. 15. — Drake de Cast., Illustr. fl. ins. pacif., p. 307. — Kränzl. in Rein., Sam., p. 603.

Fig. 11.



*Dendrobium biflorum.*

Insel Upolu: Apiaberg (Vaiaberg) auf Bäumen, Nr. 882, zirka 400 *m* s. m.

Auf hohen Bäumen in der Umgebung des Wasserfalles Papaseea, von den Ästen herabhängend, Nr. 137. Blüten trübpurpurn.

*D. gemellum* Lindbg. Gener. et spec. Orchid., p. 81. — Botan. Regist. vol. 36, (1840) p., 192. — Botan. Regist., vol. 30 1844; Miscellan, p. 62. — Kränzl, in Rein., Sam., p. 604.

Insel Upolu: Urwälder bei Tiavi, Nr. 1323. Bei Laulii auf hohen Leguminosen, Nr. 522, 494; die beiden letzten fraglich.

Insel Savaii: Bei Malo von Bäumen herabhängend, Blüten gelblich bis gelbbraun, Nr. 1890.

Insel Upolu: Bei Leulumoenga auf *Bruguiera Rheedii* im Mangrovesumpf nahe dem Meere, Nr. 5266.

Auf dem Vaiaberg (Apiaberg) auf hohen Bäumen, Nr. 1010.

*D. biflorum* Swartz, Nov. Act. Societ. Scienc. Upsala, vol. VI, p. 84. — Kränzl, in Rein., Sam. p. 604.

Textfigur 11.

Insel Upolu: Bei Vailima. Stengel von hohen Bäumen in dichten Büscheln oft zu hundert herabhängend, Blätter grasähnlich, die Stengel erreichen bis 1·5 m Länge. Blüten weiß, Nr. 699, 1803.

Urwälder ober Utumapu, Nr. 1665. Tiavi, auf Bäumen, Nr. 1322.

Am Fuß des Berges Lanutoo.

*D. triviale* Kränzl, in Rein., Sam., p. 604.

Insel Upolu: Im Wipfel hoher Bäume. Blüten lachsfarbig, Stengel herabhängend, Nr. 995. Erst die blattlosen Stengel entwickeln Blüten.

*D. sylvanum* Rchb. f. in Linnaea, vol. 41, p. 91. — Kränzl, in Rein. Sam., p. 605.

Insel Savaii: Auf niederen Bäumen ober der Ortschaft Patamea. Stengel straff, mäßig lang, aufrecht. Blüten gelblich, ziemlich groß, zirka 200 m s. m., Nr. 91.

*D. spec. 1.*

Insel Upolu. Kammgebiet ober Utumapu auf niederen Bäumen, 400–500 m s. m., ohne Blüten. Stengel aufrecht, ungefähr 70 cm hoch, Blätter 4·5 cm × 12 cm, Nr. 932.

*D. spec. 2.*

Insel Upolu. Bei Mulifanua auf Bäumen. Ohne Blüten, Nr. 791. Gehört möglicherweise in die Verwandtschaft des *D. involutum* Lindl.

*D. spec. 3.*

Lange (bis 1 m) mehrfach verzweigte Stengel treibend, die mäßig verdickt sind. Blätter ziemlich groß, elliptisch, 15 cm lang, 6 bis 7 cm breit.

Insel Upolu. Auf Bäumen bei Laulii, Nr. 236.

Auf Bäumen ober Utumapu im Kammgebiete, Nr. 932.

#### **Eria Lindl.**

\**Eria aeridostachya* Rchb. f. in Lindl., Contrib. Orchidolog. India in Journ. Linn. Soc., vol. III, p. 48 (1859). — Rchb. f. in Seem., Flor. Vit., p. 301. — Drake de Cast., Fl. ins. mar. pacif., p. 308.

Insel Upolu: Kammgebiet ober Utumapu auf niederen Bäumen, zirka 500 m s. m., Nr. 1079.

Die Blütenstände und Blüten sind durch eine dunkelbraune kurze, dichte Behaarung in lebendem wie in trockenem Zustande ausgezeichnet. *E. aeridostachya* teilt diese mit *E. isochila* Krzl., *E. stricta*, *E. sarasinorum* Krzl. (letztere von den Insel Celebes), von denen einige überdies noch dicht behaarte Blätter und Scheinknollen haben.

Bisher von Viti und Java bekannt.

\**E. Vieillardii* Reichenb. f. in Linnaea, vol. XLI, p. 86 (1877). — Drake de Cast., Illustr. fl. ins pacif., p. 308, tab. 49 (1889).

Zuerst von Neu-Kaledonien beschrieben, später auch auf Tahiti gefunden.

Insel Savaii: Kammregion des Vulkans Maungaafi auf niederen Bäumen mit aufrechten Scheinknollen, zirka 1600 *m* s. m., Nr. 1697.

Die hier vorliegende Pflanze ist mit größter Wahrscheinlichkeit identisch mit *E. Viellardi*, alle dings hat unsere Pflanze größere Blüten, die Sepalen und Petalen erreichen eine Länge von 7 *mm* und sind länglich-dreieckig, am Grunde 2 *mm* breit, die Petalen sind 6 *mm* lang, schmaleiförmig, 2·3 *mm* breit. Das an der samoanischen Pflanze viel kleinere Labellum ist zweiteilig, der Lippengrund ist sehr verdickt mit breiter Basis in die Säule übergehend, nach vorne rasch zugespitzt und durch einen sehr schmalen Isthmus mit dem länglich-deltoidischen, zur Säule parallel gerichteten Teil der Lippe gelenkig verbunden.

Im übrigen ist zu bemerken, daß die Säule kurz, kaum länger als dick ist, an den Seiten ausgeschweift und vorne doppelt ausgerandet, wodurch rechts und links je eine Spitze vorragt. Das von einem sehr dünnen kurzen Stielchen getragene Staubgefäß ist breit herzförmig. Die Länge des Fruchtknotens an den unteren Blüten des Blütenstandes beträgt samt Stielchen bis 15 *mm*.

\**E. consimilis* H. Fleischm. et Reching. nov. spec.

Taf. II, Fig. 11.

Epiphytica, non pseudobulbosa, caules erecti inferne vaginis oblongis suffulti ut *E. Viellardi* Reichenb. f., basi vix incrassati. Folia oblongo-linearia 10 *cm* longa, 10—15 *mm* lata, basi attenuata ut vagina articulata, nervis septem. Scapi florum axillares, foliis brevioribus, fere toto longitudine floribus 10—20 confertiusculis ornati. Flores fere sessiles; ovarium lineare 5—6 *mm* longum; bractee 3—5 *mm* longae trinerves. Flores parvi 4—5 *mm* longi, glabri. Sepala antica linearia basi obtusata acuminata 5 *mm* longa, 1·5 *mm* lata. Sepalum posticum minus anguste-ovatum omnia trinervia. Labellum bipartitum basi columnae connatum et incrassatum, isthmo tenuissimo parti anteriori adnexum; pars anterior labelli deltoidea, 3 *mm* longa, 1·5 *mm* lata, trinervis. Columna brevissima antice convexa. Capsula ignota.

Insel Upolu: Kammgebiet ober Utumapu, auf Bäumen, Nr. 96.

#### Phreatia Lindl.

\**Phreatia macrophylla* Schlechter in Engl. Bot. Jahrb., Bd. 39, p. 78 (1906).

Insel Upolu: Auf Urwaldbäumen bei Tiavi, Nr. 437, zirka 600 *m* s. m. Blüten grünlich-weiß. Auf Bäumen bei Laulii, zirka 100 *m* s. m., Nr. 957. Kammgebiet ober Utumapu, zirka 500 bis 600 *m* s. m., Nr. 931.

Stimmt mit Original Exemplaren Schlechter's aus Neu-Kaledonien im Wiener Hofmuseum überein.

*P. minutiflora* Lindl., Gen. et Spec. Orchid., p. 63 (1830). — Rein., Sam., p. 607.

Insel Upolu: Auf Bäumen in Urwäldern bei Tiavi, Nr. 449. Auf dem Vaiaberg (Apiaberg) an Bäumen, Nr. 1729.

Blüten weiß bis grünlich-gelb.

Kammgebiet ober Utumapu, bei 500 *m* s. m. Auf Bäumen Nr. 1497, 1660, 1685, 1696, 1704. Bei Lauli auf Bäumen Nr. 521.

Insel Savaii: Trockene Wälder bei Sassina. Juli, Nr. 124.

\**P. limenophylax* Benth., Flor. Austral., vol. VI, p. 290.

Syn.; *Plexaure limenophylax* Endlicher Prodr. Flor. Norf., p. 30 (1833).

Insel Savaii: Bei Assau auf Brotfruchtbäumen, Nr. 1882. Blüten gelblich weiß.

### **Bolbophyllum** Thou.

*Bolbophyllum Betschei* F. v. Mueller in Southern scienc. Record. (1881), p. 163. — Krzl. in Rein., Sam., p. 607.

Insel Upolu: Kammgebiet des Berges Lanutoo auf bemoosten Baumästen, zirka 750 *m* s. m., Nr. 1842. Kammgebiet ober Utumapu, Nr. 592, 1682.

Bemerkenswert wegen seiner Häufigkeit im Kammgebiet sowie wegen seiner Tracht. Blätter eiförmig, rundlich zugespitzt, die Blattspreite ist 3 bis 4 *cm* lang, die Breite beträgt 1·5 *cm* und darüber. Die Pseudobulben sind 8 bis 10 *mm* lang, ziemlich scharf abgesetzt, schmal birnförmig, die Früchte stehen einzeln auf kurzen Stielen, sie sind eiförmig-länglich, an den Kanten geflügelt, von meist 1 *cm* Länge, an ihnen sitzen noch die Reste der Perigone von etwa 5 *mm* Länge. Die Internodien des dünnen kriechenden Stengels sind 3 bis 5 *cm* lang.

\**Bolbophyllum atrovioleaceum* H. Fleischm. et Reching. nov. spec.

Ex affinitate *B. Listeri* King et Pantl.

Taf. II, Fig. 8.

Planta epiphytica. Rhizoma repens, pseudobulbis minutis ovoideis imbricatis, vaginis aequilongis inclusis membranaceis, nervosis, 5 *mm* longis. Folia linearioblonga sessilia, carnosae usque ad 30 *mm* longa, 7 *mm* lata. Flores solitarii, brevissime pedicellati, bractea unica brevissima membranacea. Ovarium ovoideum pedicello filiformi tenui, medio articulado. Capsula matura cum pedicello curvato multo elongato. Flores minutissimi, 3 *mm* longi, semiaperti. Sepala triangularia, apiculata, trinervia. Petala dimidium sepalorum vix superantia, 1·5 *mm* longa, 0·8 *mm* lata, deltoideo-ovoidea uninervia. Labellum biarticulatum. Hypochilium crassum cum gynostemio connatum, subtiliter acuminatum. Epichilium crassum fere teres utrinque basi bialatum 2 *mm* longum, 1 *mm* latum. Flores virides lineis atrovioleaceis signati.

Insel Upolu: Kammgebiet des Berges Lanutoo, 750 *m* s. m., Nr. 1824. Urwald von Tiavi, zirka 600 *m* s. m., Nr. 441, 25. Mai. Kammgebiet ober Utumapu, Nr. 105, 23. Juni.

Insel Savaii: Kammregion des Berges Maungaafi, Nr. 1617.

Ähnlich dem *B. Listeri* King. et Pantl., New Orchids Sikkim. in Journ. of Asiatic. Soc. Bengal., vol. 64, part. II, p. 334 (1895). King et Pantl., Orchids of Sikkim. Himal. in Annal. of R. bot. Gard. Calcut., vol. 8, p. 66, tab. 90 (1898).

Unterscheidet sich von der eben genannten Art durch nur je eine Bractee an der Blüte oder Frucht, durch viel längeren Fruchtsiel, schmälere Petalen, längere, anders gestaltete Lippe, durch die Blütenfarbe sowie durch die bedeutendere Größe aller Teile.

### **Cleisostoma.** Bl.

\**Cleisostoma spathulatum* Blume, Bijdrag. Jav., p. 364. — Lindl., Gen. et spec. Orch., p. 227. — J. J. Smith, Orchid. Jav., Bd. VI, Die Flora v. Buitenz., p. 609. — King. et Pantl., Annal. bot. Gard. Calcut., vol. 8, p. 232, tab. 311.

Insel Upolu: Kammgebiet ober Utumapu, an niederen Bäumen, bogig von den Ästen der Bäume herabhängend, 400 bis 500 *m* s. m., Nr. 1673.

Da die Blüten dieses schon in Fruchtzustand übergegangenen Exemplars nur mehr im verschumpften Zustande untersucht werden konnten, ist die Bestimmung nicht vollkommen sicher.

#### Taeniophyllum. Bl.

\**Taeniophyllum fasciola* Rchb. f., in Seem., Fl. Vit., p. 296 (1865 bis 1873). — F v. Mueller Record of some Orch. Samoa in Southern Science Rec. (Octob. 1881).

Syn.: *Epidendrum fasciola* Forster, Prodrum, Nr. 60.

Insel Upolu: Leulumoenga auf Bäumen, Nr. 5304. Motootua sehr häufig auf den glatten Stämmen von *Mangifera indica*, Nr. 200.

Insel Savaii: Bei Asau auf Bäumen, Nr. 1892.

Scheint wenigstens in der Zeit von Mai bis August nicht zu blühen, da ich um diese Zeit stets nur Fruchtextemplare fand.

#### Thrixspermum. Lour.

*Thrixspermum Graeffei* Rchb. f. in Seem., Fl. Vit., p. 297.

Syn.: *Sarcochilus Graeffei* Kränzl. in Rein., Sam., p. 608.

Taf. I, Fig. 1 und Fig. 10.

In Benth. Hook., Gen. Pl., vol. III, ist der Artnamen nicht aufzufinden.

Insel Upolu: Bei Laulii an Bäumen im Tal, Nr. 195. Bei Laulii auf *Ficus Aoa*, Nr. 1700. Kammgebiet ober Utumapu, Nr. 1684. 500 bis 600 m s. m.

Insel Savaii: Bei Sataua auf Bäumen, Nr. 95. Bei Lealatele auf Brotfruchtbäumen, Nr. 131. Blüten weiß.

Stimmt mit der Originaldiagnose im allgemeinen überein, nur sind die Petalen breitereiförmig abgerundet und nicht linear!<sup>1</sup>

### Verzeichnis der Literatur über Samoanische Orchideen.

Reichenbach f., Xenia Orchidacea. Bd. I bis III (1858 bis 1900).

— Otia botanica Hamburgensia. Fasc. I (1878).

Lindley D., Gen. et spec. Orchidac. (1840).

Richard A., Monogr. Orchid. Il de Franc. et Bourb. (1828).

Blume C. L., Bijdragen Fl. Nederl. Ind., 1. Stuck (1825).

— Tabellen en Platen Jav. Orch. (1825).

— Flor. Jav. et ins. adjacent. Tom. I (1858).

Mueller F., v., Record of som Orchid. fr. Samoan Isl. in Southern Science Record. (Oct. 1881).

— New polynesian Orchids in Southern Science Record (Mai 1882).

Ames Oakes, Studies of family of Orchidac. Fasc. I (1905), fasc. II (1908).

Schlechter, Neu. Orch. v. Monsun-Gebiet in Bull. de l'herb. Boiss. Sér. II, Tom. 6 (1906), p. 295 ff.

— Orchid. Nov. et critic. in Fedde, Rep. Nov. spec. V. Bd. III, p. 45 ff. (1907).

<sup>1</sup> Auf Tafel I finden sich Figuren (9—12) von Orchideen Samen, welche auf mikrophotographischen Wege hergestellt sind und den Embryo umgeben von der Samenhaut darstellen. Die feinen Strukturverhältnisse der letzteren sollen in einer demnächst erscheinenden Publikation näher besprochen werden.

Rolfe in *Bullet. of misc. inform. Kew.*, p. 414 (1908).

Kränzlin F., in *Notizbl. kön. bot. Garten Berlin*, Bd. V, p. 109 (1909).

— Bearbeit. d. Orch. in *Reinecke*, *Fl. Sam. II* in *Engl. bot. Jahrb.*, Bd. 25 (1898), p. 598 ff.

Pfitzer, Orch. in *Nat. Pflanzenfam.*, Bd. II, 6, p. 52 ff. (1889).

Smith J. J., *Orchid. v. Java (Figurenatlas)*. Heft 1, 2 (1908 bis 1909). Der Text hiezu bildet den VI. Bd. d. *Fl. v. Buitenzorg* (1905).

*Icones Bogorienses*, vol. II, tab. 101 bis 200 (1906).

Kränzlin F., *Beitr. z. e. Monogr. Habenaria* in *Engl. Bot. Jahrb.* Bd. 16, p. 52 (1893).

Hooker, *Icones plant.* (1894). Besonders Vol. 22 enthält zahlreiche Abbildungen von Orchideen des indo-malayischen und polynesischen Gebietes.

Kränzlin F., *Orchidacear. Gen. et spec.* Bd. I (1901).

King G. and Pantling R., *Orchids of the Sikkim.-Himal.* in *Ann. R. bot. Gard. Calcutta*. Vol. VIII, Part 1—4 (1898).

---

## Piperaceae

auctore C. de Candolle (Genf).

**Piper** Linn., Gen. et Sp. (pro parte).Sectio **Macropiper** C. D. C. nov. sect.(Sectio *Potomorphe* C. D. C. in Prodr. vol., 16, 1, p. 331 p. p.)*P. Macgillivrayi* C. D. C. Prodr., vol. XVI, 1, p. 335.

Insula Upolu in silvis primaevae prope Tiavi, K. et L. Rechinger no. 442, ibid. in arboribus scandens, no. 1318; Savaii. prope pagum Malo in silvis primaevae, fructus maturus aurantiaco — cinnabarinus, no. 1108.

β. *glabrum* C. D. C., l. c.

Insula Upolu, in silvis primaevae prope Tiavi, planta erecta, Maio, no. 347, 355; Kammgebiet supra Utumapu, n. 26, supra Utumapu, no. 1460; Insula Savaii, Vulcan Maungaafi in regione suprema alt. 1200 usque 1600 m; planta erecta floribus albis, fructu cinnabarinus, Julio, no. 624, 1047.

\*γ. *subrotundifolium* C. DC. n. var.

Limbis rotundato-ovatis cordatis apice acuminatis subtus minute puberulis, spicis femineis limbos aequantibus vel paullo superantibus. Limbi inferi usque ad 18 cm longi et 14 cm lati, superi 12 cm longi et 10½ cm lati.

Upolu: in monte Vaiaberg (Apiaberg), planta erecta, no. 112, 1879; Savaii prope Matautu, no. 5302.

δ. *fascicularis* Warb. in Engl. Bot. Jahrb., vol. 25, p. 609. — *Piper fascicularis* Rechinger in Karsten und Schenck, Vegetationsbilder, 6. Reihe, Taf. 5 (1908) mit Text.

Insula Savaii: In monte Maungaafi.

ε. *scandens* Warb. in Engl. Bot. Jahrb., vol. 25, p. 609.

Upolu in silvis primaevae prope Tiavi, Maio, no. 384; prope Laulii, Junio, no. 994; supra Utumapu, no. 1553.

Upolu, Kammgebiet prope Tiavi, planta erecta, 2—5 m alta, n. 399. In monte Vaiaberg, in monte Lanutoo (Kammgebiet).

Forma *b*) limbis basi rotundato cordulatis paullo minoribus, pedunculis petiolos quam in specie breviores aequantibus. Limbi circiter 3 cm longi, 11 cm lati. Petioli superi fere 15 mm longi. Ibidem, no. 235.

Sectio **Eupiper** C. D. C., Prodr., vol. XVI, 1, p. 339.

*Piper methysticum* Forster, Plant. esc., p. 76. — Forster, Prodr., Nr. 21. — Seem., Flor. Vit., p. 260. — Drake de Cast, Illustr. flor. ins. pacific., p. 274. — De Cand., Prodr., vol. XVI, 1, p. 354. — Reinecke, Sam., p. 609. — Conf. Lamatsch, Handbuch d. Warenkunde a. d. Pflanzenreich. — Hillebrand, Flor. Hawai. Isl., p. 417. — Lauterb. u. Schum., Flor. d. Schutzgeb., p. 255, Nachtr. p. 238.

Insula Upolu: Nr. 505.

Insula Savaii: Bei Patamea, Nr. 1169.

Kommt nirgends auf Samoa wild vor, sondern wird nur in den Eingeborenendörfern gepflanzt (Rechinger).

Stammt nach Lamatsch, l. c., »von den Hawaiiinseln«

\**Piper magnispicum*. C. DC., nov. spec.

Foliis modice petiolatis ovatis superis basi ima leviter inaequilatera utrinque subacutis vel altero latere obtusis altero subacutis, apice sat longe acuminatis acumine acuto, utrinque glabris, 5-plinerviis nervo centrali usque ad 1 *cm*. Supra basin nervum utrinque unum alternatim mittente; petiolo puberulo paullo ultra basin vaginante; stirpis fem. pedunculo glabro petiolum fere duplo superante; spica matura quam folii limbus longiore, rhachi glabra, bractea rotunda centro sat longe pedicellata, baccis condensis obovatis glabris, stigmatibus brevibus triangularibus apice acutis.

Frutex dioicus, in arboribus alte scandens. Ramuli glabri spiciferi 1 *mm* crassi in 2 *mm* crassis collenchyma libriforme in fasciculos discretos dispositum; fasciculi intramedullares 1-seriati, canalis lysigenus centralis. Limbi in sicco firmo-membranacei minute pellucido-punctulati, superi circiter 10 *cm* longi et 4 *cm* lati, inferi usque ad 14 *cm* longi et 7 *cm* lati basi rotundati. Petioli superi sub limbi latere longiore 10 *mm* inter limbi latera 1½ *mm* longi. Pedunculi usque ad 22 *mm* longi. Spica usque ad 20 *mm* longa et 5 *mm* crassa, madefacta suaviter aromatica. Baccae sessiles rubescentes pulposaeque.

Upolu: prope Tiavi, Maio, K. et L. Rechinger, no. 407, 1289.

\**P. pubipetiolum* C. D. C. nov. spec.

Foliis breviter petiolatis ovatis basi leviter inaequilatera cordulatis apice longiuscule acuminatis acumine acuto, utrinque glabris, 5-plinerviis nervo centrali altero latere nervum paullo supra basin mittente; petiolo hirsuto fere usque ad ½ longitudinis vaginante; pedunculo glabro petiolum superante, stirpis fem. spica subflorete folii limbum fere aequante apice acuta; bractee pelta rotundato-obovata glabra, pedicello sat longo hirtello; ovario ovato glabro, stigmatibus 3 brevibus ovatis. — An *P. Labillardieri* C. D. C. femina?

Frutex dioicus in arboribus scandens; caulis glaber laevis, spiciferus fere 2 *mm* crassus, collenchyma libriforme in fasciculos discretos a latere sat elongatos dispositum, fasciculi intramedullares uni-seriati, canalis lysigenus centralis. Limbi in sicco firmuli minutissime pellucido-punctulati, superi circiter 11 *cm* longi et 52 *mm* lati, inferi magis rotundati usque ad 13 *cm* longi et 8 *cm* lati. Petioli superi sub limbi latere longiore 5 *mm*, inter limbi latera 1 *mm* longi. Pedunculi fere 2 *cm* longi. Spica florens inferne 3 *mm* crassa. Rhachis glabra. Ovarium emersum sessile. Stigmata sessilia.

Savaii: prope pagum Aopo, K. et L. Rechinger, no. 5303.

\**P. Rechingerii* C. D. C. nov. spec.

Foliis breviter petiolatis suboblique lato-ovatis basi rotundatis et altero latere paullo longioribus latioribusque apice acuminatis acumine acuto supra ad nervum centralem et subtus ad nervos basi fere ima parce pilosis, 9-ninerviis nervo centrali fere ca 1 *cm*. supra basin trifido aliis lateralibus a basi solutis quorum externi tenues, petiolo ad latera villosa basivaginante; stirpis fem. pedunculo glabro petiolum superante; spica subflorete folii limbum fere aequante; rhachi glabra; bractea glabra rotunda centro breviter pedicellata, ovario glabro, stigmatibus minutis ovatis obtusis.

Frutex dioicus alte scandens. Ramuli glabri in sicco nigrescentes, spiciferi 2 *mm* crassi in 2½ *mm* crassis collenchyma libriforme in fasciculos discretos a latere elongatos dispositum, fasciculi intramedullares 2-seriati, canalis lysigenus centralis. Limbi in sicco firmi parce et minute pellucido-punctulati, superi usque ad 16 *cm* longi et 9¾ *cm* lati, inferi usque ad 18 *cm* longi et 11 *cm* lati. Petioli superi sub limbi

latere longiore 5 *mm*, inter limbi latera 2 *mm* longi. Pedunculi 2½ *cm* longi. Spicae subflorentes circiter 17 *cm* longae et usque ad 3 *mm* crassae. Bractea pelta 1 *mm* diametro. in sicco margine pallide. Ovarium emersum subtetragonum.

Upolu: prope Vailima, Julio, K. et L. Rechinger, no. 1820.

\**P. Tutuilae* C. D. C. nov. spec.

Foliis modice petiolatis glabris superis ovato-acuminatis basi subaequilatera rotundatis apice acuminatis acumine acuto, 5-nerviis; petiolo basi vaginante; stirpis masc. pedunculo petiolum superante glabro, spica subflorente limbi dimidium superante apice acuta, rhachi pilosa, bractea orbiculari glabra centro subsessili; staminibus 2, antheris tetragonis filamenta aequantibus.

Frutex dioicus in arboribus scandens. Ramuli glabri, spiciferi 1½ *mm* crassi, in 2 *mm* crassis collenchyma libriforme in fasciculos discretos a latere elongatos dispositum, fasciculi intramedullares 1-seriati, canalis lysigenus centralis. Limbi in sicco membranacei modice pellucido-punctulati, superi 11 *cm* longi et usque ad 6 *cm* lati, inferi rotundati basi aequilatera cordati apice ut superi. Petioli superi usque ad 1 *cm*, inferi 1½ *cm* longi. Pedunculus in specimine unicus, 2 *cm* longus. Spica 7 *cm* longa inferne usque ad 2½ *mm* crassa. Stirps fem. ignota.

Tutuila: prope Pango-Pango, Maio, K. et L. Rechinger, no. 4310.

## Peperomia Ruiz et Pav., Prod. Flor. per.

### A. Folia alterna.

\**Peperomia biformis* C. D. C. nov. spec.

Glabra foliis modice petiolatis inferis ovato-acuminatis basi subrotundatis apice acutis superis lanceolatis omnibus 5-nerviis; pedunculis axillaribus petiolos fere aequantibus, apicis limbos aequantibus densifloris; bractea orbiculari centro breviter pedicellata, filamentis brevibus antheris rotundato-ellipticis, ovario emerso subturbinato paullo sub apice oblique stigmatifero, stigmatate orbiculari carnoso glabro.

Herba terricola vel truncicola, caule repente fere 2 *mm* crasso cum foliis ovato-acuminatis ramulos erectos fere 1½ *mm* crasso cum foliis lanceolatis; cauli repente ramulisque erectis simul spiciferis. Folia alterna. Limbi in sicco membranacei et flavicantes, inferi seu caulis repentis 3½ *cm* longi at 2 *cm* lati, superi seu ramulorum 4 *cm* longi usque ad 42 *mm* longi et 20 *mm* lati. Petioli 7 *mm* longi. Spicae submaturae 1 *mm* crassae.

Savaii: in monte Maungaafi circa 13—1400 *m* alt, Julio., in terra (K. et L. Rechinger, no. 1788, 1873), ibid. in truncis abnorme vetustis (sine numero), ibid. in arboribus inter muscos, 1000—1500 *m* alt, (no. 653).

\**P. cililimba* C. D. C. nov. spec.

Foliis ternis sat longe petiolatis, superis ellipticis basi acutis apice brevissime attenuato-acutis supra glabris subtus pilosis margine ciliatis 7-nerviis, petiolis dense pilosis; pedunculis quam petioli brevioribus dense pilosis, spicis axillaribus florentibus foliorum limbos paullo superantibus; bractea orbiculari centro subsessili; ovario emerso obovato paullo infra apicem oblique stigmatifero, stigmatate minuto glabro.

Herba terrestris basi procumbens, caules hirsuti usque ad 3 *mm* crassi. Folia alterna. Limbi in sicco membranacei superi fere 53 *mm* longi et 30 *mm* lati, inferi e basi cuneata obovati apice rotundi usque ad 6 *cm* longi et 4½ *cm* lati. Petioli superi usque ad 11 *mm*, inferi usque ad 5½ *mm* longi. Pedunculi 4 *mm* longi. Spicae florentes 52 *mm* longae et 1 *mm* crassae.

Upolu: in silvis humidis prope Utumapu in terra, junio, K. et L. Rechinger, no. 1507.

\* $\beta$ . *Tiavina*.

Limbi superis ut videtur subtus subglabris cauleque subglabro.

Limbi usque ad 7 *cm* longi et 3 $\frac{1}{2}$  *cm* lati, in vivo carnosi et crassi, in sicco membranacei.

Upolu: in silvis primaevae, ad terram et in truncis arborum emarcidis prope Tiavi, Maio, no. 438.

\* *P. lonchophylloides* C. D. C. nov. spec.

Glabra foliis modice petiolatis elliptico-lanceolatis basi et apice acutis 7-nerviis; pedunculis axillaribus petiolos paullo superantibus, spicis densifloris quam foliorum limbi paullo brevioribus; bractea orbiculari centro subsessili, filamentis brevibus antheris ellipticis; ovario emerso obovato paullo sub apice obliqua stigmatifero, stigmate glabro, bacca globosa laevi.

Herba epiphyta; caulis inferna e nodis radicans, in sicco complanatus, fere 3 *mm* crassus. Folia alterna, internodia fere 2 *cm* longa. Limbi in sicco membranacei pellucido-punctulati subtus absolute nigropunctulati, 6 $\frac{1}{2}$  *cm* longi, 2—2 $\frac{1}{2}$  *cm* lati. Petioli 10 *mm*, pedunculi 16 *mm* longi. Spicae 4 $\frac{1}{2}$  *cm* longae, paullo sub 1 *mm* crassae.

Upolu: ad flumen Papaseea, Julio, K. et L. Rechinger, no. 128.

\* *P. mniophila* C. D. C. nov. spec.

Glabra foliis breviter petiolatis ovato-acuminatis basi ima subacutis, 5-nerviis nervuloque marginali ab apice paullo ultra medium decurrente, pedunculis axillaribus petiolos paullo superantibus, spicis florentibus sublaxifloris limbos fere aequantibus; bractea orbiculari centro subsessili; ovario emerso turbinato summo apice stigmatifero stigmate carnosio glabro.

Herba in arborum truncis inter muscos crescens, caulis inferne longe repens, e nodis radicans; ramuli spiciferi ut videtur erecti, in sicco complanati, 2 *mm* crassi. Folia alterna. Limbi in sicco membranacei pellucido-punctulati, superi 5 *cm* longi 2 $\frac{1}{2}$  *cm* lati. Petioli 7 *mm*, pedunculi 12 *mm* longi. Spicae florentes 42 *mm* longae in sicco  $\frac{3}{4}$  *mm* crassae.

Upolu: in monte Vaiaberg, circa 350 *m* alt., Maio, K. et L. Rechinger, no. 1759.

\* *P. novemnervia* C. D. C. nov. spec.

Glabra foliis modice petiolatis subovato-lanceolatis basi acutis apice sat longe acuminatis acumine acuto, in sicco subtus nigropunctulatis, 9-nerviis nervo centralis fere usque ad 1 *cm* supra basin nervum utrinque unum alternatim mittente aliis nervis utrinque 3 a basi solutis, nervulo marginali ab apice ultra medium decurrente; pedunculis axillaribus, adultis petiolos paullo superantibus, spicis florentibus limbos aequantibus subdensifloris; bractea orbiculari centro sat longa pedicellatis, antheris globosis; bacca ovata glandulis asperulata superne in stilum ea brevioris subattenuata, stigmate terminali carnosio glabro.

Herba erecta caule in sicco complanato et coriaceo inferne usque ad 6 *mm* crasso. Folia alterna. Limbi in sicco membranacei, superi usque ad 7 $\frac{1}{2}$  *cm* longi et 22 *mm* lati, inferi conformes usque ad 10 *cm* longi et 33 *mm* lati. Petioli superi 1 *cm*, inferi 2 *cm* longi. Pedunculi 15 *mm* longi. Spicae 1 *mm* crassae.

Upolu: in silvis prope Utumapu, circa 500 *m* alt., in terra, Junio, K. et L. Rechinger, no. 1576.

\* *P. parvispica* C. D. C. nov. spec.

Glabra foliis breviter petiolatis elliptico-lanceolatis basi acutis apice modice acuminatis acumine acuto, 5-nerviis nervuloque marginali ab apice ultra medium decurrente; pedunculis in axilla folii 1—2 petiolos paullo superantibus, spicis florentibus quam limbi pluries brevioribus densifloris tenuibus; bractea orbiculari centro subsessili, ovario emerso obovato summo apice stigmatifero, stigmate orbiculari glabro,

Herba erecta basi radicans, caules in sicco complanati inferne circiter 2 mm crassi. Folia alterna. Limbi in sicco membranacei usque ad 7 cm longi et 35 mm lati. Petioli circiter 7 mm pedunculi 12 mm longi. Spicae florentes 16 mm longae sub 1 mm crassae. — Species *P. Reinecke* C. D. C. affinis.

Upolu: in silvis prope Tiavi in umbrosis, Maio, K. et L. Reehinger, no. 427; Savaii in muris prope pagum Asau in terra, circa 150 m alt., no. 1880.

\* *P. umbricola* D. C. C. nov. spec.

Foliis modice petiolatis ovatis basi ima subacutis apice acuminatis, 5-nerviis, primum apicem versus margine ciliolatis dein omnino glabris; pedunculis in axilla folii binis-ternis petiolos aequantibus glabris, spicis maturis quam foliolum limbi paulo brevioribus densifloris, bractea orbiculari centro pedicellata, antheris ellipticis, ovario emerso obovato paulo sub apice stigmatifero, bacca globosa verruculoso-glandulosa, stigmatate glabro.

Herba basi stolonifera caulibus erectis glabris in sicco complanatis inferne usque ad 4 mm crassis. Folia alterna. Limbi in sicco membranacei minute pellucido-punctulati usque ad 40 mm longi et 24 mm lati. Petioli circiter 6 mm longi. Pedunculi bracteolis acutis fulti in folii axilla 2—3. Spicae bacciferae 25 mm longae 1 mm crassae, in sicco flavicantes. Bacca sine pseudocupula rhachidis processu conico ea brevior insidens.

Upolu: in silvis primaevis partis superioris montis Lanutoo, Augusto, K. et L. Reehinger, no. 2510.

\* $\beta$  *glabrior*.

Foliis ellipticis basi acutis apice acuminatis, omnino glabris. Limbi usque ad 50 mm longi et 28 mm lati.

Upolu: in silvis prope Tiavi, in umbrosis lapides obtegens, planta erecta, Maio, K. et L. Reehinger.

\* *Peperomia Endlicheri*. Mig. in Hook., Lond. Journ., Bot., V, 4, p. 418.

Savaii: in ripis prope Aopo, Julio, K. et L. Reehinger, no. 1894.

*Peperomia Reinecke* C. D. C. in K. Schum. Schutzgeb. Fl., p. 225.

Savaii in pelvi fluvii exsiccati prope Patamea, K. et L. Reehinger, no. 80; in silvis prope Aopo circa 500—600 m alt., Julio, no. 1895; Upolu: in silvis umbrosis prope Tiavi, in solo, planta erecta, no. 364.

### B. Folia opposita.

\* *Peperomia leptostachya* Hook. et Arn. in Beech., Bot., p. 96

Savaii: Aopo-Maungaafi, circa 500—1000 m alt., Julio, K. et L. Reehinger, no. 73; supra pagum Aopo, 500—600 m alt., in terra, no. 703; prope Aopo in terra, no. 673; in silvis prope Sassina, in terra, no. 122; in muris lapidibus constructis prope pagum Asau, no. 1896.

### C. Folia verticillata.

\* *Peperomia samoensis* Warb. in Engl. Bot., Jahrb., V, 25, p. 611.

Upolu: in monte Lanutoo in terra, circa 500—600 m alt., Augusto, K. et L. Reehinger, no. 1785; in silvis primaevis montis Lanutoo, no. 2511; silvis primaevis prope Tiavi ad rivulos, no. 362; Savaii in silvis primaevis, in monte ignivomo Maungaafi circa 1300 m alt., Julio, no. 646.

\* *Peperomia Reehingeriae* C. D. C. nov. spec.

Glabra foliis ternis modice petiolatis e basi cuneata obovatis in sicco utrinque nigropunctulatis, 5-nerviis nervuloque marginali ab apice ultra medium decurrente; spicis 1—3 in eadem axilla, sub-

florentibus longe pedunculatis densifloris quam foliorum limbi brevioribus, bractea orbiculari centro subsessili, ovario emerso obovato paullo sub apice stigmatifero, stigmate parvo glabro.

Planta erecta circiter 30 *cm* alta basi decumbens; caulis in sicco complanatus usque ad 3 *mm* crassus. Limbi in vivo crasse carnosa in sicco membranacei, superi 4 *cm* longi et 28 *mm* lati. Petioli usque ad 25 *mm* longi. Spicae subflorentes 22 *mm* longae.

Upolu: in terra, in silvis primaevae prope Tiavi in umbrosis, Maio, K. et L. Rechinger, no. 380.

### Fam. Casuarinaceae.

#### Casuarina Linn.

*Casuarina equisetifolia* Forst., Gen., p. 103, tab. 52. — Seem., Flor. Vit., p. 263. — Drake de Cast., p. 304; Rein., Sam., p. 608.

Auf Samoa nur in Gärten gepflanzt angetroffen.

### Fam. Ulmaceae.

#### Girroniera Gaud.

*Girroniera celtidifolia* Gaud., Voy. de l. Bonite, tab. 85. — Planchon in D. C. Prodr., vol. XVII, p. 207 — Seem. Flor. Vit., p. 236. — Rein. Sam., p. 612.

Var. *Samoensis* Reinecke, l. c., p. 612.

Insel Savaii: In tiefen Wäldern bei der neuen Ausbruchsstelle des Vulkans, August 1905, Nr. 3712.

In Wäldern bei Malo, Nr. 1115, bei Patamea.

Insel Upolu: Berg Lanutoo, zirka 700 *m* s. m., in Wäldern, Nr. 1159 und Nr. 1139: junge Pflanze mit deutlicher spiraliger Stellung der Laubblätter bei Patamea.

#### Trema Lour.

*Trema amboinensis* Blume, Mus. Lugdun. Batav., vol. II, p. 63. — Rein., Sam., p. 612.

Insel Upolu: Wälder ober Moa-moa, Nr. 39.

Insel Savaii: Strauch auf dem »Mu« bei Safune, Nr. 1060.

### Fam. Moraceae.

#### Broussonetia Vent.

*Broussonetia papyrifera* Vent., Tabl. Regn. végét., vol. III, p. 547. — Seem., Flor. Vit., p. 246, 248, 251. — Rein., Sam., p. 612. — Vergl. Krämer, Samoainseln, Bd. II, p. 369.

Insel Savaii: Bei Patamea kultiviert, Nr. 1159.

Aufrechte einzelne dünne Stämmchen von ziemlicher Länge (1 bis 2 *m*), die wahrscheinlich aus Stecklingen gezogen wurden.

Ich finde keine Ursache daran zu zweifeln, daß *B. papyrifera* nur zum Zwecke der Bastgewinnung durch die Eingebornen auf Samoa eingeführt ist; wild wachsend oder auch nur verwildert habe ich sie dort nirgends gesehen.

**Paratrophis** Blume.

\**Paratrophis viridissima* Rechinger in Fedde, Rep. novar. spec., Bd. V, p. 130 (1908).  
Vergl. Lauterb., Beitr. z. Fl. Sam., l. c., p. 225.

Frutex vel arbor. Folia elliptico-lanceolata petiolata, 6 cm lata × 16 cm longa, integra, rami viridi-brunei, lenticellis sparsis obtecti, petiolus 2 cm longus, folia membranacea integra, laete viridia lucida, apice acuminata; amenta solitaria, foliis brevioribus, ovarium ovatum perigonio vix incluso, stylo brevissimo. Nervi secundarii foliorum ex utroque nervi medii latere 12—15. Rete venularum tenuissimum et subtus valde perspicuum, in sicco etiam superne conspicuum. Amenta circa 10 cm longa, pedunculus 1·5 cm longus. Stipulae 5 mm longae. Fructus ovoideus 5—6 mm longus, 4 mm latus. Semen ovato-globosum.

Insel Upolu: Urwälder auf dem Berge Lanutoo, 600 bis 700 m s. m., Nr. 5242.

\**P. Ostermeyer* Rechinger in Fedde, Rep. novar. spec., Bd. V, p. 130 (1908).

Frutex vel arbor. Rami brunei sparsis lenticellis obsiti. Folia elliptico-lanceolata, longe petiolata, coriacea, lucida laete viridia integra, apice acuminata, basi subacuminata, 8 cm longa, 4 cm lata, Amenta solitaria foliis multo longioribus ad 12—14 cm longa, amenta feminea sparsis floribus obtecta. Nervi secundarii foliorum ex utroque nervi medii latere 7—8. Rete venularum tenuissimum et subtus valde perspicuum, in sicco etiam superne conspicuum. Stipulae 4 mm longae. Fructus immaturus ovoideus. Fructus maturus deest.

Insel Upolu: In Urwäldern auf dem Berge Lanutoo, 750 m s. m., Nr. 5241.

\**P. Zahlbruckner* Rechinger in Fedde, Rep. novar. spec., Bd. V, p. 130 (1908).

Frutex. Rami brunei, sparsis lenticellis albis obtecti. Folia longe petiolata membranacea integra viridia acuminata elliptica basi attenuata. Amenta geminata, longitudine foliis aequantibus. Amenta masculina 13—14 cm longa, pedunculus 2 cm longus, feminea breviora. Folia 17 cm longa, 6 cm lata, petiolus 2·5 cm longus. Nervi secundarii ex utroque nervi medii latere 10—11. Rete venularum tenuissimum subtus vix conspicuum, supra non conspicuum. Stipulae 4—5 mm longae florum masculinorum perigonium et antherae alba. Semen ignotum.

Insel Upolu. In Urwäldern bei Tiavi, zirka 500 m s. m., Nr. 1348.

**Ficus** Linn.

*Ficus tinctoria* Forster, Prodr., Nr. 76. — Seem., Flor. Vit., p. 249, tab. 72. — Drake de Cast., p. 297. — Warb. in Rein., Sam., p. 613.

Insel Savaii: Kleiner Strauch auf dem »Mu« zwischen Aopo und Asau, Nr. 616, 1943.

Auf dem »Mu« bei Aopo, Nr. 672, 1070.

Insel Upolu: Strauch bei Motootua, Nr. 1209, 1237. Rezeptakeln gelb.

Bei Utumapu, Nr. 1485. Auf dem Vaiaberg, Nr. 1205. Im Ufergebüsch bei Lailii, Nr. 271, 227, 515, 516.

Die häufigste Art dieser Gattung, die an Feuchtigkeitsgehalt der Luft und verschiedenen Lichtverhältnisse bedeutende Anpassungsfähigkeit zeigt.

\**F. chlorosykon* Rechinger in Fedde, Rep. novar. specier., Bd. VII, p. 17 (1909).

Ex affinitate *F. tinctoriae* Forster.

Taf. V.

Fruticosus vel arborescens, ramis teretibus compactis, albidis validis 3—6 *mm* diametro, petiolis crassis transverse et longitudinaliter rugulosis, scabridis mediocriter longis (1·5—2 *mm* longis) foliis obovatis, basi tenuiter acuminatis, subobliquis coriaceis glabris albido-viridibus apice acuminatis, nervis secundariis foliorum utrinque 9—12, omnibus  $\pm$  conformibus, basalibus non conspicue ascendentibus, omnibus fere rectangulo a mediano exeuntibus ante marginem arcuato-connexis, nervis tertiariis utrinque reticulatis; receptaculis axillaribus solitariis, basi bracteis squamiformibus suffultis, tenuiter pedunculatis piriformibus vel cerasiformibus, extus opacis, pilis brevissimis albis (sub lente) ut pedunculus scabriusculis obtectis, in vivo et sicco etiam maturis atroviridibus, ostiolo subprominente, floribus  $\sigma$  perigonii laciniis glabris angustis, floribus  $\varphi$  stylo brevi.

Insel Upolu: An lichten Stellen des Urwaldes bei Vaimea, zirka 300 *m* s. m., Nr. 1792, 1783.

Baumartiger Strauch. Der Stiel der Rezeptakeln ist 5 bis 8 *mm* lang, dünn, ihre Farbe ist dunkelgrün, sie fühlen sich im trockenen Zustande rauh an; ihre Größe in aufgekochtem Zustande beträgt 8 bis 9 *mm* im Durchmesser.

Von *F. tinctoria* Forster verschieden durch größere, etwas rauhaarige, stets einzeln stehende Rezeptakeln, sowie durch (in trockenem Zustande) weißlichgrüne, nicht braungrüne, anders geformte und bedeutend größere Blätter. Das unterste (basale) Nervenpaar der Blätter ist nicht länger als die übrigen.

*F. Godeffroyi* Warburg in Rein., Sam., p. 613.

Insel Savaii: Strauch an einem Flußlauf bei Patamea, Nr. 1150.

Im Walde ober dem Lagerplatz, Aopo-Maungaafi, zirka 900 bis 1000 *m* s. m., Nr. 1627.

Insel Upolu: Urwälder des Berges Lanutoo.

Strauchförmig bei Vailima, Nr. 1911.

Rezeptakeln stammbürtig, in großen Büscheln an sehr kurzen Stielen.

\**F. Upoluensis* Reehinger in Fedde, Repert. novar. specier., Bd. VII, p. 18 (1909).

Ex affinitate *F. longecuspadatae* Warburg.

Arbor. Ramis teretibus rubro-cinereis, glabris, petiolis omnino glabris (diametro 1—2), crassiusculis, 1·5 bis 2 *cm* longis, foliis oblongis, obliquis, basi oblique obtusa, apice cuspidatis, coriaceis glabris nervis secundariis utrinque 6—10, basalibus ascendentibus, aliis angulo fere recto (90°) a mediano abeuntibus, ante marginem arcuato connexis; nervis tertiariis manifeste et utrinque distincte reticulatis receptaculis solitariis vel binis, axillaribus, tenuiter pedunculatis pisiformibus vel maioribus extus glabris, maturis flavis vel purpureo-flavescentibus (in vivo); basi bracteis lanceolatis institutis; floribus  $\sigma$  . . .; floribus  $\varphi$  perigonio ad basin fere partito, lobis latis.

Insel Upolu: Am Rande von Urwäldern bei Tiavi, zirka 600 bis 700 *m* s. m., Nr. 345.

Die jungen Zweige sind 2 bis 3 *mm* dick, nehmen allmählich an Durchmesser zu, die Blattstiele sind 1·5 bis 2 *cm* lang und (in trockenem Zustande) 1 bis 2 *mm* dick; die Blätter sind 10 bis 15 *cm* lang, 5 bis 6 *cm* breit, mit einer kurzen, ziemlich scharf abgesetzten Spitze, welche 1 *cm* lang ist. Die Länge des Rezeptakelstieles beträgt 6 bis 8 *mm*, die Rezeptakeln, die meist zu zweien stehen, sind im Leben gelb bis rötlichgelb und haben in gepreßtem Zustande ungefähr einen Durchmesser von 8 bis 9 *mm*.

Von *F. longecuspadata* Warburg, deren Originalexemplare ich verglichen habe, vor allem durch die viel geringere Blattgröße, die kurz zugespitzten Blätter, durch kürzere Stiele, durch die Rezeptakeln die häufig zu zweien stehen, sowie deren Größe sofort zu unterscheiden.

*F. Aoa* Warburg in Rein., Sam. in Engl. Bot. Jahrb., Bd. 25, p. 615, Taf. XI.

Insel Savaii: Riesige Bäume am Wege von Aopo nach Asau, Nr. 1072, 1725.

\**F. obliqua* Forster, Prodröm., Nr. 409. — Seem., Flor. Vit., p. 251, tab. 68.

Insel Upolu: Riesige Bäume bei Mulifanua, Nr. 531.

*F. Graeffei* Warb. in Rein., Sam., p. 616.

Insel Upolu: Bei Vailima, Nr. 1843.

Insel Apolima: Kleine Bäume nahe dem ehemaligen Kraterrand der Insel, Nr. 478, 1027.

Insel Savaii: Strauchförmig an der Küste bei Malo, Nr. 1174.

*F. Graeffei* Warb. wird als hoher Baum von ähnlicher Gestalt wie der riesige *F. Aoa* beschrieben. Ich habe zwar auf Apolima nur kleine Exemplare dieser Art gefunden, da aber alle Merkmale stimmen, ist wohl kein Zweifel an der Identität. Es scheint, daß auf dem den Winden ausgesetzten, schattenarmen Apolima diese Pflanze nicht die Größe erreicht wie an geschützten Lagen der größeren Samoa-inseln.

*F. uniauriculata* Warburg in Rein., Sam., p. 616.

Insel Upolu: Urwälder auf dem Lanutoo, Nr. 720.

Am Wasserfalle Papaseea, Nr. 1857.

An einem Flußufer ober Utumapu, Nr. 1447, 1531, 1546, 1555.

Große Sträucher, Früchte reif grün.

*F. Reineckei* Warburg in Rein., Sam., p. 617.

Insel Upolu: Große Sträucher in der Nähe des Wasserfalles Papaseca, Nr. 141.

Farbe der reifen Rezeptakeln grünlich (?).

Sträucher bei Vailima, Nr. 1863, 1193. Bei Vaimea Nr. 1838.

In Wäldern bei Heniger's Pflanzung, Nr. 491.

\**F. hygrophila* Reching. nov. spec.

Frutex elatus. Ramis teretibus gracilibus cinereis glabris vix fulvescentibus elongatis, petioliis tenuibus minute transverse rugulosis, foliis oblongis vel late lanceolatis, basi subacuminatis, subobliquis, apice longe cuspidatis herbaceo-coriaceis, glabris, venis utrinque 6—7, nervis basalibus ascendentibus, aliis angulo maiore a mediano exeuntibus ante marginem arcuato connexis, nervis tertiariis indistincte reticulatis; receptaculis axillaribus semper binis (in ramis junioribus), in ramis robustioribus glomeratis (10—30), basi bracteis suffultis, tenuiter pedunculatis, pisiformibus, extus glabris (in vivo flavo-albidis); floribus ♀ perigonio usque ad basin partito, lobis oblongis subciliatis, stylo et stigmate linearibus.

Steht dem *F. longecuspidata* Warb. zweifellos nahe; wie ich aber an meinem reichlichen Herbar-material ersehen kann, unterscheidet er sich durch viel kleinere Blätter, undeutliche Tertiärnerven, durch die an den jüngeren Zweigen meist zu zweien stehenden axillaren Rezeptakeln, die an den älteren Zweigen, von etwa 1·5 bis 2 cm Durchmesser in größerer Zahl gehäuft sind, und am auffallendsten durch fast regelmäßig jederseits 6 bis 7 Sekundärnerven der Blätter. Die jungen Zweige sind dünn, weißlich, wie auch die stärkeren Äste. Blätter 10 cm lang, mit der deutlich abgesetzten Spitze 12 bis 13 cm lang, Rezeptakelstiele sehr dünn, 5 bis 8 mm lang.

Insel Upolu: In feuchten schattigen, tief eingeschnittenen Flußtälern ober Utumapu bei 600 m s. m. Anfangs Juni, Nr. 966, 983.

**Artocarpus** Forster.

*Artocarpus incisa* Linn. fil., Suppl., p. 411. — Curtis, Botan. Magaz., tab. 2869—2871. — Seem., Fl. Vit., p. 255. — Rein., Sam., p. 613.

Insel Savaii: Im Dorfe Sassina, Nr. 1657.

Insel Upolu: Kultiviert bei Malifa, Nr. 850.

Bei Apia, Nr. 286, 1341.

Wildwachsend, z. B. auf den Fidji-Inseln nach Seemann, l. c., wo auch verschiedene Varietäten in der Blattgestalt vorkommen. Auf Samoa nirgends wild, als wichtiges Nahrungsmittel der Eingebornen gezogen, und zwar sehr häufig in einer Form mit tiefgelappten Blättern, selten in einer mit fast ganzrandigem Laube (Nr. 918).

Ferner ist noch nach der Gestalt der Frucht zu unterscheiden die gewöhnliche, kugelige Früchte tragende und die mit länglichen Früchten. Die letztere wird bedeutend seltener gezogen.

Stocktriebe haben ganzrandige Blätter. Malifa, Nr. 1743.

**Fam. Urticaceae.****Cypholophus** Wedd.

*Cypholophus macrocephalus* Wedd. in Ann. scienc. nat., IV. sér., vol. I, p. 198. — Wedd., Monogr. Urticac., p. 434, tab. 12 C. Wedd. in D. C., Prodrom., vol. XVI, 1, p. 235, 10. — Seem., Flor. Vit., p. 242. — Rein., Sam., p. 618.

Insel Upolu: An Urwaldrändern und in Lichtungen bei Tiavi, kräftige Sträucher, zirka 600 m s. m., Nr. 1316.

Diese mit Nr. 1316 bezeichneten Exemplare weichen von dem Typus Weddell's des *C. macrocephalus* ziemlich bedeutend ab, so daß es zweifelhaft erscheint, ob diese Exemplare noch in den Formenkreis dieser Art zu zählen sind.

Die auffallendsten Unterschiede sind: viel größere dünnere Blätter, im Leben wie im trockenen Zustande dunkelblaugrün, auf der Oberseite glänzend, mit sehr zerstreuten einzelnen kurzen weißen Haaren, auf der Unterseite und den Mittelnerven etwas mehr behaart. Blätter 15 cm × 25 cm, Blattstiel 10 bis 16 cm lang. Die Cystolithen der Blätter treten auf beiden Blattseiten als winzige rundliche erhabene Wärzchen hervor. Die wenigen Haare lassen die Blattoberfläche glänzend erscheinen. Weibliche Blütenstände kleiner, die ganze Pflanze ist höher als die typische *C. macrocephalus* Wedd.

Ich schlage für Nr. 1316 von Utumapu, den Namen *C. macrocephalus* Wedd. var. *samoensis* Rech. vor.

Frutex validus. Foliis lucidis tenuissimis, sparsissime et minute pilosis, late ellipticis vel rotundatis (15 cm × 25 cm); petiolis 10—16 cm longis. Cystolithis foliorum utrinque conspicuis, verruculas minutissimas rotundas prominulas formantibus. Glomerulis femineis minoribus quam in typo.

Insel Upolu: Wälder ober Utumapu, Nr. 1538. Urwaldränder bei Tiavi, Nr. 350.

Insel Savaii: Flußufer bei Patamea, Nr. 1158.

In biologischer Beziehung erscheinen die reifen Fruchtstände beachtenswert. Die fleischige Fruchthülle ist weich, saftig, orangerot bis ziegelrot gefärbt.

Eine Reihe von Pflanzen der samoanischen Flora mit weicher, saftiger Fruchthülle haben zugleich rote oder rötlich-gelbe Farbe. Ich nenne hier nur einige *Cyrtandra*-Arten, *Astelia montana*, *Fagraea Berteriana* ferner die Palme *Drymophloeus Reineckei*.

Da verschiedene wilde Taubenarten (*Carpophaga*) und andere beerenfressende Vögel zur Verbreitung der Samen in diesem Inselgebiet viel beitragen, ist wohl die lebhafte Färbung dieser Früchte als Anlockungsmittel aufzufassen.

#### Leucosyke Zoll. et Mor.

*Leucosyke corymbulosa* Wedd. in D. C. Prodröm., vol. XVI, 1, p. 235, 30. — Rein., Sam., p. 619. —

Syn.: *Missiersya corymbulosa* Wedd., Monogr. Urtic., p. 475. — Seem., Flor. Vit., p. 244. — Drake de Cast., Illustr. fl. insul. mar. Pacific., p. 303.

Insel Upolu: Sträucher auf dem Vaiaberg (Apiaberg), Nr. 108.

Insel Savaii: Sträucher auf dem »Mu« bei Safune, Nr. 3505 (häufig mit einer Galle an den jungen Zweigen. Auf dem »Mu« bei Matautu, Nr. 1721. Bei Sassina, Nr. 1634.

#### Elatostema Forster.

*Elatostema grandifolium* Reinecke, Fl. Sam. in Engl., Bot. Jahrb., Bd. 25, p. 620 (1898).

Insel Upolu: Im tiefen Schatten an feuchten Stellen des Urwaldes von Tiavi, zirka 600 *m* s. m., Nr. 421. In Wäldern des Berges Lanutoo, 600 bis 700 *m* s. m., Nr. 1780.

Insel Savaii: In Bergwäldern auf dem Maungaafi, 600 bis 1300 *m* s. m., Nr. 70, 654, 1626.

*E. nigrescens* Miquel in Zolling., System. Verzeichn., p. 101. — Wedd. in D. C. Prodröm., vol. XVI, 1, p. 175. — Rein., Sam., p. 621.

Insel Upolu: An quelligen schattigen Stellen der Bergwälder auf dem Lanutoo sehr häufig, Nr. 1823, 1931.

Gehört wie *E. Kraemeri* und *E. grandifolium* mit zu den häufigsten hochwüchsigen Arten der Gattung.

*E. Kraemeri* Reinecke, Fl. Sam. in Engl., Bot. Jahrb., Bd. 25, p. 621 (1898).

Insel Upolu: An schattigen Urwaldstellen, Flußläufen bei Tiavi, zirka 600 *m* s. m., sehr häufig. Wird bis 1 *m* hoch, Nr. 420. In einer schattigen feuchten Schlucht bei Utumapu, 400 bis 500 *m* s. m., Nr. 1005, 1526, 1548.

Insel Savaii: Bei Patamea an Flußläufen, Nr. 1130.

Eine der häufigsten Arten.

*E. angustifolium* Reinecke, Flor. Sam. in Engl., Bot. Jahrb., Bd. 25 (1898), p. 621.

Insel Upolu: An Waldbächen bei Tiavi mit *E. strictum*, 600 *m* s. m., No 423.

*E. obliquifolium* Reinecke, Flor. Sam. in Engl., Bot. Jahrb., Bd. 25 (1898), p. 622.

Insel Savaii: In tiefen Wäldern des Maungaafi, 1200 bis 1400 *m* s. m.

Die männlichen Blüten haben kurze Stiele (3 bis 7 *mm*).

*E. Funckii* Reinecke, Flor. Sam. in Engl., Bot. Jahrb., Bd. 25 (1898), p. 623.

Insel Upolu: An feuchten schattigen Stellen der Flußufer im Kammgebiet ober Utumapu, No 581, 985. In Urwäldern an Waldbächen bei Tiavi, No 5319.

*E. Samoense* Reinecke, Flor. Sam. in Engl., Bot. Jahrb., Bd. 25, p. 625 (1898).

Insel Savaii: In einem zeitweise trockenen Flußbette bei Patamea an halbschattigen Stellen zwischen Lavageröll, Nr. 1120, 1124, 1155.

Von *E. cuneatum* Wight durch die gestielten Infloreszenzen allein schon verschieden.

\* *E. cuneatum* Wight, Icon. plant. Ind. or., vol. VI., tab. 2091, fig. 3 (1853). — Weddell, Monogr. Urtic., p. 330.

Insel Savaii: Bei Patamea zwischen dem Lavageröfle eines gegenwärtig trocken liegenden Flußbettes mit anderen kleinen *Elatostema*-Arten vergesellschaftet, Juli 1905, No 133.

Dem *E. Samoense* Reinecke nahe stehend.

*E. strictum* Reinecke, Flor. Sam. in Engl., Bot. Jahrb., Bd. 25, p. 625, Taf. 12, Fig. C (1898).

Insel Savaii: Im Geröll eines gegenwärtig ausgetrockneten Flusses bei Patamea, Juli 1905, Nr. 1981, 1123.

Insel Upolu: An Bächen in tiefen Urwäldern bei Tiavi, zirka 600 m s. m., rasenbildend, Nr. 388, 1296.

\* *E. cupreo-viride* Rechinger in Fedde, Rep. novar. spec., Bd. VI (1908), p. 49. Taf. VIII.

Herba caule erecto vel basi repente, 10—30 cm alto, basi ramosa vel radicante, strigoso-setoso hirsutissimo ut tota planta. Stipulis foliorum parvis cca. 2—3 mm longis, lineari-lanceolatis, pallide viridibus, mox caducis. Foliis alternis distichis sessilibus, herbaceis, penninerviis valde inaequilateralibus, falcato-lanceolatis, basi oblique subcordatis, latere angustiore dentibus 8—12 grosse serratis, latere latiore dentibus grossis 15—20, acuminatis, supra in vivo amoene cupreo-viridibus, in sicco obscure viridibus, pilis hyalinis curvatis validis, tuberculis insidentibus, subtus pallidioribus viridibus irregulariter foveolatis. Nervis foliorum supra minus prominentibus glabris, subtus conspicue prominentibus dense et adpresse pilosulis, in latere angustiore 10, in latere latiore 8—10. Margine foliorum carnosulo disperse ciliato. Cystolithis paucis (pro magnitudine foliorum) linearibus. Florum ♀ capitulis parvis sessilibus, axillaribus, solitariis pilis densis obsitis.

Insel Savaii: In Urwäldern auf dem Vulkan Maungaafi, zirka 1500 m s. m., No 635 (jüngere Pflanzen), No 1082.

Eine von allen anderen zahlreichen *Elatostema*-Arten der samoanischen Flora weit verschiedene Spezies. Unterscheidet sich sehr auffällig durch ihre Größe, durch die kupfer- oder bronzegrüne Färbung der Blattoberseite und die großen hyalinen (im trockenen Zustande) etwas gekrümmten Haare auf derselben, von welchen jedes einzeln auf einem kleinen Höcker sitzt, der von der Blattlamina gebildet wird, indem sie sich von unten nach oben trichterartig ausstülpt. Auf der Blattunterseite entstehen so eine Menge kleiner Grübchen.

Wächst in Gesellschaft einer braungrün behaarten niederstämmigen Art von *Cyrtandra* an von Feuchtigkeit triefenden, dicht bewaldeten Bergabhängen.

\* *E. viridissimum* Rechinger in Fedde, Repert. novar. spec., Bd. VI, p. 49 (1908). Taf. VII.

Herba robusta, glabra laete viridis, monoica; caule erecto carnosio, in vivo fere vitreo, viridi glabro tereti, 30—70 cm alto, parte superiori ramosissimo. Stipulis foliorum latioribus quam longis, paene reniformibus persistentibus herbaceis. Foliis alternis indistincte distichis, propter ramificationem caulis multipulum, breviter petiolatis, penninerviis, inaequilateralibus, vix falcatis, elliptico-lanceolatis, basi in petiolum subito constrictis, utrinque 4—6 nervatis, latere angustiore cca. 10 dentibus, latere latiore cca. 12 dentibus instructis, breviter acuminatis, dentibus utrinque grossis hinc inde crenatis; foliis supra laete viridibus ut tota planta, glabris subtus pallidioribus. Nervis foliorum supra fere omnino inconspicuis, subtus prominentibus reticulum late-areolatum formantibus, omnino glabris, utrinque plerumque 10 cysto-

lithis ornatis. Margine foliorum vix inerassato cystolithis lanceolatis irregulariter dispositis dense obsito notato.

Florum ♀ capitulis sessilibus nodiformibus axillaribus pilosulis involucratis; florum ♂ capitulis longe pedicellatis (cca. 20 mm) magnis involucratis (diametro 8—10 mm) bracteis lineari-lanceolatis strigosis.

Insel Savaii: In den Urwäldern auf dem Maungaafi, zirka 1300 m s. m., Nr. 1980.

Die Pflanze erreicht eine Höhe von 70 cm, ist in allen Teilen lebhaft grün gefärbt, sehr saftreich, die Stengel sind hyalin, sehr gebrechlich und fast durchsichtig. Die schön grüne Farbe erhält sich auch beim Trocknen.

Die Blattunterseite ist etwas blässer als die Oberseite.

Die männlichen Blüten stehen höher oben am Stengel als die weiblichen, die letzteren hängen an dünnen Stielen nach abwärts.

Bildet im Bergwald Bestände von lebhaft grüner Farbe.

\* *E. Lilyanum* Reehinger.<sup>1</sup>

Taf. VI, Fig. 2.

Herba gracilis glabra viridis. Caule tereti erecto carnosio, vitreo, cystolithis albidis parallelis conformibus, a basi usque ad apicem obtecto, ramoso 10—40 cm alto. Stipulis foliorum latioribus quam longis, deciduis herbaceis. Foliis alternis indistincte distichis (propter ramificationem), fere crenatodentatis, brevissime petiolatis vel sessilibus, penninerviis, inaequalateralibus, non falcatis, elliptico-lanceolatis acuminatis, basi inaequalaterali cuneiformi, latere latiore 7-nervatis, latere angustiore 5-nervatis, latere latiore 5—6 dentatis, latere angustiore 4 dentatis, dentibus aequalibus obtusiusculis grossis, supra viridibus ut tota planta, glabris, subtus pallidioribus. Nervis foliorum supra obsoletis, subtus conspicuis quidem sed vix prominentibus, non reticulum areolatum formantibus, omnino glabris, cystolithis ornatis. Margine foliorum haud incrassato sed cystolithis homotropis (seriatis) hinc inde notato. Cystolithis linearibus brevibus numerosis in superficie foliorum irregulariter dispersis.

Florum ♀ capitulis mediocribus sessilibus nodiformibus axillaribus pilosiusculis involucratis.

Insel Upolu: An Quellbächen in Urwäldern bei Tiavi zusammen mit *Elatostema strictum*, 600 bis 700 m s. m., No. 107, 389.

Insel Savaii: Vulkan Maungaafi an Quellen, zirka 1200 m s. m., No. 1297.

Kommt rasenbildend an Quellen und Bächen der höheren Bergregion vor. Neben den erwachsenen Exemplaren findet sich stets eine große Zahl junger Individuen. Die Blätter sind nicht auffallend dick, mittelgroß, 30 bis 50 mm lang, zirka 15 mm breit. In der Gestalt und der Art der Blattsäule dem *E. angustifolium* Reinecke ähnlich, aber durch abgestumpfte Blattsäule und andere Merkmale verschieden.

#### Procris Commers.

*Procris pedunculata* Weddell in D. C., Prodom., vol. XVI, 1, p. 191. — Drake et Cast., Illustr. fl. mar. pacif., p. 301. — Rein., Sam., p. 626.

Syn.: *P. cephalida* Wedd., Monogr. Urtic., p. 334, tab. VI B — Seem., Flor. Vit., p. 241.

Insel Upolu: Urwälder auf dem Berge Lanutoo. Nr. 1778. Auf umgestürzten Baumstämmen bei Lailii, Nr. 163.

Insel Savaii: Wald bei Malo, Nr. 1887. Vulkan Maungaafi auf Felsen, Nr. 676.

<sup>1</sup> Meiner Frau gewidmet, welche mich nach Samoa begleitete und zum Gelingen dieser wissenschaftlichen Reise viel beigetragen hat.

Insel Tutuila: Bei Pango-Pango.

Meist epiphytisch in Moospolstern, die lebende Baumstämme bedecken, oder auf umgestürzten modernden Bäumen, oft auch an trockenen Stellen, zum Beispiel an Mauern oder Wällen aus Lavatrümmern, die Schweinehürden der Eingebornen umgeben.

Die im Reifezustande ganz weichen und roten Früchte sind zur Verbreitung durch Vögel sehr geeignet.

#### Pipturus Weddel.

*Pipturus incanus* Weddel in D. C., Prodröm., vol. XVI, 1, p. 235, 18 (1869). — Drake de Cast., Illustr. flor. pacif., p. 303. — Rein., Sam., p. 626.

Insel Upolu: Kammgebiet ober Utumapu, Nr. 990. — Auf dem Vaiaberg, Nr. 886. — Sträucher am Strande bei Laulii, Nr. 261.

\*Var. *pellucidus* Weddel in D. C., Prodröm., l. c.

Insel Apolima: Sträucher auf dem Kraterrand, Nr. 1028.

Var. *angustata* Reinecke, l. c., p. 626.

Insel Upolu: Baum bei Motootua, Nr. 1244.

*P. albidus* Weddel in D. C., Prodröm., vol. XVI, 1, p. 235, 17 (1869). — Lauterb., Sam. in Engl., Bot. Jahrb., Bd. 41, p. 226.

Insel Upolu: Waldränder bei Tiavi, 600 bis 700 *m* s. m., Nr. 447. Berg Lanutoo, Nr. 1909, hoher Strauch.

Insel Savaii: In Urwäldern auf dem Berge Maungaafi, zirka 100 *m* s. m., Nr. 1658. — Auf dem »Mu« bei Sassina, Nr. 1599, 1656. Bei Aopo an sonnigen trockenen Stellen, Nr. 715.

#### Laportea Gaud.

*Laportea photiniphylla* Wedd., Monogr. Urticac., p. 138. — Wedd. in D. C., Prodröm., vol. XVI, 1, p. 83. — Rein., Sam., p. 627.

Syn.: *L. Vitiensis* Seem., Flor. Vit., p. 239.

Insel Upolu: In Urwäldern bei Harman's Pflanzung (im Inneren der Insel) hohe Bäumen. Ungemein raschwüchsig, gerade aufstrebende Bäume mit saftiggrünem Laub. Der Stamm erreicht oft an der Basis einen Durchmesser von fast 1 *m*, Nr. 1210. Bei Moa-moa, Nr. 33. In feuchten, tief eingeschnittenen Flußläufen ober Utumapu. Feuchte Urwaldstellen bei Tiavi. Auf dem Lanutoo, Nr. 3280. Am Wasserfalle Papaseea große Bäume. Urwälder bei Laulii, Nr. 265.

Insel Savaii: Urwälder bei Patamea.

#### Fleurya Gaud.

*Fleurya imbrupta* Gaudin, Bot. Voy. Freycin., p. 497. — Seem., Fl. Vit., p. 297. — Rein., Sam., p. 628.

Insel Upolu: Bei Mulifanua, Nr. 504. Bei Vaimea als Unkraut in Tarofeldern, Nr. 6. An Urwaldrändern bei Tiavi, Nr. 463.

Fam. **Loranthaceae.****Loranthus** Linn.

*Loranthus insularum* A. Gray, Botan. in Wilkes Exped., p. 738, tab. 98. — Drake de Cast., Illustr. fl. insul. mar. Pacif., p. 282. — Rein., Sam., p. 628.

Insel Upolu: Beim Wasserfalle Papaloloa, Nr. 843, 777. Bei Tiavi, Nr. 413, 416.

Vgl. Textfig. 12, p. 110 [284].

Blüte rotgelb. Fast immer auf *Inocarpus edulis*.

*L. Samoensis* Reinecke, Sam., p. 628.

Insel Upolu: Auf niedrigen Bäumen der Kammregion ober Utumapu, Nr. 1524, 974, 1499. Auf dem Lanutoo.

Insel Savaii: Auf dem »Mu« bei Aopo gegen Sassina, Nr. 1937.

Blüten rot, Spitzen derselben grün.

Fam. **Olacaceae.****Anacolosia** Blume.

\* *Anacolosia* spec.

Insel Savaii: Strauch auf jungen noch wenig mit Vegetation bedeckten Lavaströmen bei Aopo, Nr. 619 (quoad genus det. Prof. Radlkofer).

Ähnlich der *A. celebica* Valet.

Wegen Unzulänglichkeit des Materials nicht näher bestimmbar.

Fam. **Aristolochiaceae.****Aristolochia** Tourn.

*Aristolochia cortinata* Reinecke, Sam., p. 629.

Insel Upolu: Am Flußufer in Wäldern bei Laulii, Nr. 854, 519. Bei Vailima gegen Tiavi, Nr. 1796, 926. Im Kammgebiet ober Utumapu, Nr. 1463.

Insel Savaii: Wälder auf dem Maungaafi, Nr. 665.

\* *A. elegans* Masters in Gardners Chronicle, New Ser., vol. 24 (1885), p. 301, fig. 64. — Hook., in Curt., Bot. Magaz., tab. 6909.

Insel Upolu: Bei Leulumoenga, Nr. 1014. — Verwildert bei Motootua, Nr. 484, 1577.

Heimat: Brasilien.

Fam. **Chenopodiaceae.****Basella** Linn.

\* *Basella rubra* Linn., Spec. plant., p. 272. — Moq. in D. C., Prodr., vol. XIII, 2, p. 222.

Insel Upolu: An Waldrändern bei Harmans Pflanzung (im Inneren der Insel) verwildert, Nr. 1770.

Wird gepflanzt, die Blätter liefern, wie Spinat zubereitet, ein gutes Gemüse.

Stammt aus Ostindien.

Fam. **Amarantaceae.****Amarantus** Linn.

*Amarantus Blitum* Linn., Spec. plant., p. 990. — Rein., Sam., p. 630.

Insel Upolu: Am Weg auf dem Lanutoo, Nr. 770, zirka 750 m s. m. — Bei Malifa an Straßenrändern, Nr. 1735.

**Cyathula** Lour.

*Cyathula prostrata* Blume, Bijdrag. Flor. Jav., p. 549. — Moq. in D. C. Prodröm., vol. XIII, 2, p. 326. — Seem., Flor. Vit., p. 199. — Rein., Sam., p. 630.

Insel Upolu: Bei Malifa, Nr. 1229, 1253. Bei Motootua, Nr. 5307.

Ein häufiges Unkraut in schattigen Pflanzungen.

Insel Apolima.

**Achyranthes** Linn.

*Achyranthes aspera* Linn., Spec. plant., p. 295. — Moq. in D. C. Prodröm., vol. XIII, 2, p. 314. — Drake de Cast., Illustr. fl. mar. pacif., p. 271. — Rein., Sam., p. 630.

Insel Upolu: Häufiges Unkraut in Pflanzungen, Nr. 1745.

Insel Apolima: Nr. 246.

**Alternanthera** Forsk.

*Alternanthera nodiflora* R. Brown., Prodröm., p. 417. — Lauterb., Sam., l. c., p. 226.

Insel Upolu: Bei Malifa auf Kulturboden, Nr. 1430. Häufig an Wegen und Straßen, auch in Apia.

\**A. pilosa* Moq. Tand. in D. C., Prodröm., vol. XIII, 2, p. 357 (1849).

Insel Upolu: Bei Mulifanua verwildert. Nr. 532.

Stammt aus Brasilien.

**Gomphrena** Linn.

*Gomphrena globosa* Linn., Spec. plant., ed. I, p. 224. — Lauterb., Sam., l. c., p. 226.

Insel Apolima: Nr. 823. Samoanisch: »Malila«. Kultiviert und verwildert.

Häufig auch in Gärten der Europäer auf der Insel Upolu gezogen.

Heimat: Südasien, Japan.

Fam. **Polygonaceae.****Antigonon** Endlicher.

\* *Antigonon leptopus* Hook. et Arnot, Botany of Beeches voyage, p. 308, tab. 69 (1841).

Insel Upolu: In Gärten der Europäer bei Apia kultiviert, selten verwildernd. Schlingpflanze mit prächtigen rosenfarbigen Blüten.

Stammt aus Zentralamerika und Mexiko.

Fam. **Nyctaginaceae.****Mirabilis** Linn.

\* *Mirabilis Jalapa* Linn., Spec. plant., p. 177.

Insel Upolu: In der Bucht von Apia am Strande verwildert, Nr. 3, 1688.

Stammt aus Amerika.

**Boerhavia** Vaill.

*Boerhavia mutabilis* R. Br. Prodom p. 422.

Insel Savaii: Bei Matautu, Nr. 1163. — Im Dorfe Asau zwischen dem Lavageröll, mit dem die Plätze zwischen den Hütten der Eingebornen bestreut sind, Nr. 1602. Bei Patamea, Nr. 5309.

Insel Apolima: Nr. 541. An den heißesten und trockensten Stellen des Kraterrandes.

Wurzel fast fingerdick holzig. Sie ermöglicht es der Pflanze, längere Trockenheit zu überdauern.

Auf dem Kraterrand der Insel Apolima auf nackten schwarzen Lavablöcken der heißesten Sonne ausgesetzt.

Sonst meist auf Plätzen in den Dörfern der Eingebornen.

**Bougainvillea** Juss.

*Bougainvillea spectabilis* Willd., Spec. plant., II, p. 348. — Heimerl, Monograph. Nyctaginac, I., in Denkschr. d. kais. Akad. Wien, Bd. 70, p. 108 (1900).

Insel Upolu: In Gärten der Europäer allgemein gezogen, Nr. 1912, 1340. Bildet wie auch auf den hawaiischen Inseln einen prächtigen Schmuck der Gärten.

*B. spectabilis* Willd. l. c.

Var. *lateritia* Lemaire in L'illustrat. horticole, vol. XIII, tab. 466 (1866). — Heimerl, Monograph. Nyctag., l. c., p. 109.

Insel Upolu: Seltener in den Gärten der Europäer kultiviert als die vorige.

**Pisonia**<sup>1</sup> Plum.

*Pisonia excelsa* Blume, Bijdr., p. 735. — Seem., Flor. Vit., p. 195. — Vergl. Rein., Sam., p. 630.

Insel Upolu: Kammgebiet ober Utumapu, zirka 400 bis 500 m s. m., strauchartiger Baum, Nr. 1537. Bei Laulii im Urwalde. Strauch mit weißen Blüten, Nr. 847, 241.

Die Pflanze liegt in ungünstigem Zustande vor, daß ich von der Aufstellung auch nur einer Varietät absehen muß. Ich halte sie unbedingt zum Formenkreis der *P. excelsa* Blume (= *P. umbellifera* Seemann, gegründet auf die mir nicht enträtselbare *Ceodes umbellifera* Forster, Charact. gen. plant., p. 71, tab. 71) gehörig und muß bedauern, daß jede Andeutung von Fruktifikation fehlt; mit Hilfe dieser könnte vielleicht eine Abtrennung, sei es als Varietät, sei es als Subspezies erfolgen, so aber, wie das Material vorliegt, getraue ich mir keinen Punkt ausfindig zu machen, von dem aus eine befriedigende Abtrennung von der ungemein formenreichen und veränderlichen *P. excelsa* gelingt; es liegen bloß unaufgeblühte ♂ und im Verblühen begriffene ♀ Blüten vor, die denen von *P. excelsa* gleichen. Für die Zusammengehörigkeit spricht wohl auch der Umstand, daß mir *P. excelsa* (im weitesten Sinne!) bekannt wurde und von mir Exemplare revidiert wurden von: Mauritius, Réunion, Andamanen, Java, Philippinen, Neu

<sup>1</sup> Det. Heimerl.

Kaledonien, Sandwichinseln, Vitiinseln, Norfolk, Tahiti, Australien, Howeinsel, Neu-Seeland.

Ich füge noch bei, daß deren weite Verbreitung offenbar mit der Klebrigkeit der Anthocarpe zusammenhängt, welche aus den Längskanten Klebsubstanz ausscheiden und daher leicht anhaften (Heimerl).

### Fam. **Portulaccaceae.**

#### **Portulacca** Linn.

*Portulacca quadrifida* Linn., Mantiss., p. 78. — Seem., Flor. Vit., p. 630. — Drake de Cast., Illustr. Flor. ins. Pacif., p. 111. — Rein., Sam., p. 630.

Insel Upolu: Dorf Laulii, nahe dem Strand, Nr. 580, 842.

Insel Savaii: Auf mit Lavageröll bedeckten Dorfplätzen. Sataua, Nr. 9.

Insel Manono: Nr. 524.

Vorwiegend auf den mit feinem Lavagerölle bestreuten Plätzen um die Hütten der Eingebornen. Nur im Küstengebiet.

\**P. oleracea* Linn., Spec. plant., p. 638. — Seem., Flor. Vit., p. 9.

Insel Apolima: Nr. 564.

Insel Upolu: Bei Wohnstätten, Apia an Straßen, Nr. 1378.

### Fam. **Menispermaceae.**

#### **Stephania** Lour.

*Stephania discolor* Spreng., System., vol. IV, Cur. post. 316, — Rein., Sam., p. 631.

Insel Upolu: Bei Henigers Pflanzung am Rande des Waldes auf Bäumen als Kletterpflanze, Nr. 1732.

Insel Savaii: Auf dem »Mu« bei Safune Nr. 1066. Bei Vaipouli auf Steinhäufen. Bei Assau; bei Sataua auf Steinmauern.

Bewohnt nur trockene Gebiete.

### Fam. **Anonaceae.**

#### **Cananga** Rumph.

*Cananga odorata* Hook. f. et Thoms., Flor. Ind., vol. I, p. 130. — Seem., Flor. Vit., p. 5. — Rein., Sam. p. 631.

Insel Upolu: Auf dem Vaiaberg, Nr. 892, 1747. Bei Motootua, Nr. 901. Bei Harman's Pflanzung im Inneren der Insel, Nr. 5308.

#### **Anona** Linn.

\**Anona muricata* Linn., Spec. plant., p. 536.

Insel Upolu: Bei Motootua, Nr. 871.

Großer Strauch, kultiviert und verwildert.

Samoanisch: »Sassalapa«.

Stammt aus dem tropischen Amerika.

Fam. **Myristicaceae.****Myristica** Linn.

\**Myristica castaneaefolia* A. Gray in Wilkes Explor. exped., vol. I (Botanik), p. 32. Seemann, Flor. Vit., p. 205. — Warburg, Monographie d. Myristicac. in Nov. Act. Acad. Leop. Carol., Bd. 68, p. 492 (1897), tab. 18.

Insel Savaii: Schöne Bäume in Wäldern an einem Flußufer ober Patamea, zirka 400 bis 500 *m* s. m., Nr. 3064.

Stimmt mit Exemplaren von den Fidschiinseln (leg. Storck, Nr. 866, det. Warburg) überein. Bisher nur von dem Fidschiinseln bekannt.

*M. hypargyraea* A. Gray in Wilkes Explor. exped., vol. I (Botanik), p. 33. Seem., Flor. Vit., p. 205. — Rein., Sam., p. 632. — Warburg, Monogr. Myristicac. in Nova Acta Acad. Leop. Carol., Bd. 68, p. 492, tab. 18 (1897).

Insel Upolu: Häufig in Wäldern auf dem Vaiaberg, Nr. 1737, 1764, 1224, 1391.

*M. inutilis* A. Gray in Wilkes Exploring exped., vol. I (Botanik), p. 34. — Rein., Sam., p. 632. Warburg, Monograph. Myristicac. in Nov. Act. Acad. Leop. Carol., tom. 68, p. 481, tab. 18 (1897).

Insel Upolu: Wälder ober Moa-moa, Nr. 20. Wälder ober Utumapu, Nr. 1487, 1491. Vaiaberg in Wäldern, Nr. 909.

Die Wurzelbildung gibt den von *Myristica* bestandenen Waldstellen ein eigenartiges Gepräge. Die Hauptwurzel ist sehr dünn und scheint bald abzusterben. Die Nebenwurzeln entwickeln sich durch brettartige Verbreiterung zu bedeutender Größe und halten stelzenartig den ganzen Baum. Sie allein stützen denselben und halten den Stamm ober der Erde.

Eine ähnliche Erscheinung ist bei *Pandanus* wahrzunehmen, nur ohne brettähnliche Verbreiterung der Stützwurzeln.

*M. hypargyraea* und *M. inutilis* kommen stets an windgeschützten, feuchten Plätzen der Bergregion in ganzen Beständen vor.

Ihre Verbreitung scheint durch die zahlreichen wilden Tauben (meist *Carpophaga*-Arten) sehr begünstigt zu werden. Den lockeren Urwaldboden bedecken oft zahlreiche reife Nüsse, die unter dem Schutze der abgefallenen und vermodernden Blätter aufkeimen und so zur Bestandbildung führen.

Fam. **Monimiaceae.****Hedycarya** Forster.

*Hedycarya denticulata* Perkins et Gilg in Engier Pflanzenreich, Bd. IV, 101, p. 19 (1901).

Syn.: *H. dorstenioides* var. *denticulata* A. Gray in Journ. of Botany, vol. IV, p. 83 (1866). — A. D. Cand. Prodrom., vol. XVI, 2, p. 673 (1868). — Reinecke, Samoa, p. 632 als *H. dorstenioides* A. Gray.

Insel Upolu: Kammgebiet ober Utumapu (in Früchten), Nr. 1492, 1493, 1559, 1516, zirka 500 *m* s. m.

An demselben Standorte, baumförmiger Strauch, Blüte gelb, Blätter ungezähnt, Nr. 1493. Kammgebiet des Lanutoo, kletternder Strauch, Nr. 1805, 1848. Auf dem Vaiaberg (Apiaberg), Nr. 1755. Beim Sammeln habe ich mir die Notiz gemacht »Schlingstrauch«. Die Äste dieses Strauches oder kleinen Baumes sind lang, schlank und gebogen.

Bezüglich des Fruchtstandes macht Seemann in Flor. Vit., p. 206, bei *H. dorstenioides* die Bemerkung, daß auf Samoa eine Varietät vorkomme, die sich durch die Gestalt der Rezeptakeln etc. von der typischen *H. dorstenioides* unterscheidet.

Nach meinen Beobachtungen in Samoa tragen nur die Stocktriebe oder ganz junge noch sterile Exemplare von *H. denticulata* deutlich gezähnte Blätter, an fertilen Zweigen sind sie fast ausnahmslos ganzrandig (Utumapu, Nr. 1516).

Über die Größe und Beschaffenheit der Früchte ist noch zu bemerken, daß sie in reifem Zustande  $8 \times 10$  mm messen, kugelige Gestalt haben, nach oben deutlich zugespitzt seitlich schwach gekielt sind, mit schiefer Basis aufsitzen und an der Basis etwas eingedrückt sind. In völlig trockenem Zustande schrumpft die dünne Fruchtschale dieser Steinfrucht (Drupa) ein und bildet dann ein Netz von anastomosierenden Runzeln auf der Außenseite der Schale.

Die einzelnen Früchte sitzen mit kaum wahrnehmbaren Ansätzen zu 5 bis 10 auf der verdickten Blütenachse, welche wie schon Seemann in Flor. Vit., p. 206, bemerkt hat, den Fruchtständen mancher Anonaceen, zum Beispiel denen von *Polyalthia* sehr ähnlich ist.

## Fam. Lauraceae.

### *Cassytha* Linn.

*Cassytha filiformis* Linn., Spec. plant., p. 35. — Seem., Flor. Vit., p. 203. — Drake de Cast., Illustr. flor. ins. pacif., p. 279. — Rein., Sam., p. 632.

Vgl. Textfig. 12, p. 110 [110].

Insel Upolu: Auf sonnigen trockenen Geländen bei Utumapu mit *Wickstroemia indica*, *Morinda citrifolia*, *Spathiglottis*, Nr. 1461.

Insel Savaii: Auf dem »Mu« bei Sassina, bei Asau, auf dem »Mu« bei Aopo, auf dem »Mu« bei Matautu, Nr. 1717.

Klettert oft 5 bis 6 m hoch auf Sträucher und niedere Bäume; besonders auf *Morinda citrifolia*.

In Deutsch-Neuguinea eine bezeichnende Pflanze der *Ipomaea-pes-caprae*-Vegetation auf flachem sandigen Strand, auf Samoa nur in höher gelegenen, vom Meere weit entfernten trockenen Gebieten beobachtet.

### *Cinnamomum* Burm.

*Cinnamomum elegans* Reinecke, Flor. v. Samoa, p. 633.

Insel Upolu: In Waldungen bei Vailima, Nr. 1868. Vaiaberg, Moa-Moa, Nr. 23, in der Nähe von Harman's Pflanzung im Inneren der Insel. Wälder ober Utumapu, Nr. 949. Bei Lauilii, Nr. 898.

Insel Savaii: Aopo—Asau.

Auf Savaii viel seltener als auf Upolu. Ist ein häufiger Bestandteil des sekundären Waldes. Blüht im dichtgeschlossenen Bestände wie viele andere Urwaldbäume, selten.

*C. Camphora* Nees et Eberm., Medic. pharm. botan., 2, p. 430, plant. offic. tab. 127. Meissn. in D. C., Prodrom., vol. XV/1, p. 24.

Insel Upolu: Vereinzelt kultiviert, Nr. 495.

*C. Zeylanicum* Breyn. in Ephem. Nat. cur. decast. ann. 4, p. 139. — Meissner in D. C., Prodrom., vol. XV/1, p. 13.

Insel Upolu: Kultiviert bei Motootua. Bei Utumapu hat eine ziemlich ausgedehnte Pflanzung bestanden, die aber wieder aufgegeben wurde und ganz verwildert ist. Nr. 142, 1864.

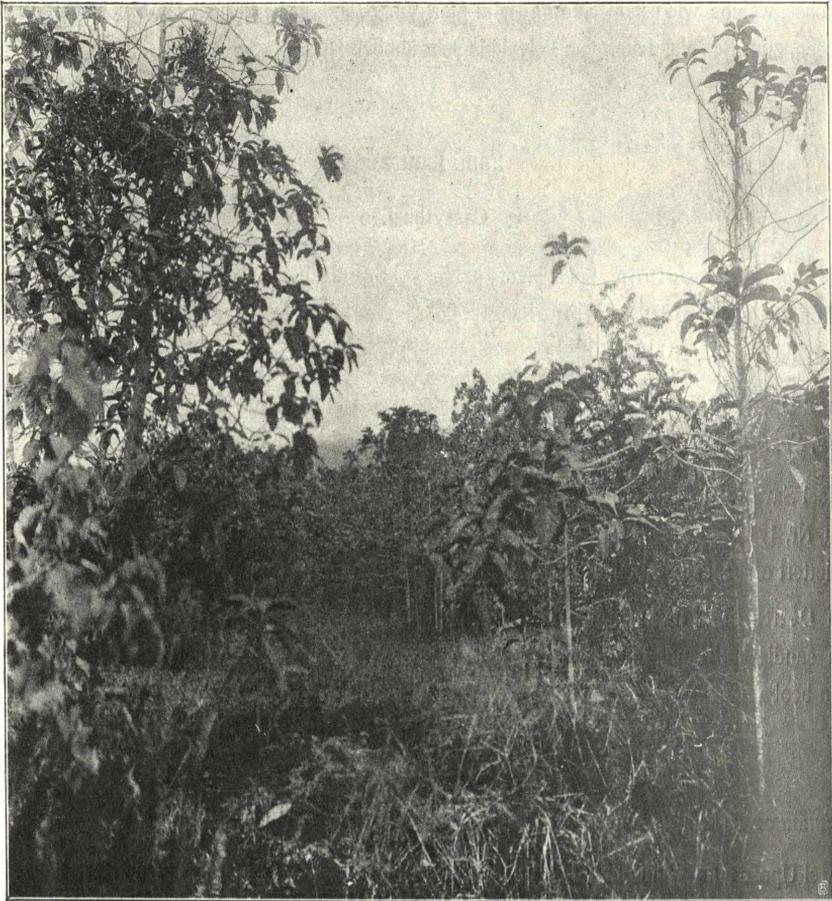
#### Persea Gärtn.

\**Persea gratissima* Gärtn., Fruct., vol. III, p. 222.

Insel Upolu: In Moor's Pflanzung am Wasserfall Papaloloa angepflanzt und außerhalb dieser verwildert, Nr. 829. — Bei Moa-Moa kultiviert, Nr. 56.

Stammt aus dem tropischen Amerika.

Fig. 12.



*Loranthus Samoensis* auf einem Strauch links oben, *Cassytha filiformis* auf *Morinda citrifolia* rechts oben.

#### Tetranthera Jacq.

\**Tetranthera elliptica* Nees, System. Laurin., p. 550.

Insel Savaii: Vulkan Maungaafi, zirka 1500 m s. m., Nr. 1095. Strauchförmig.  
Die Bestimmung ist unsicher, da nur sterile Zweige von mir gesammelt wurden.

*Tetranthera* spec.

Insel Upolu: Baum auf dem Lanutoo. Nur Früchte und Blattzweige. Nr. 5260. Verwandt mit *T. Vitiana* Meissn.

*Lauracea* I.

Insel Upolu: Kammgebiet des Berges Lanutoo, zirka 700 m s. m., Nr. 721.

Sterile Zweige eines Strauches, die möglicherweise einer dritten Art der Gattung *Tetranthera* angehören.

*Lauracea* II.

Insel Upolu: Kammgebiet ober Utumapu, zirka 500 m s. m.

Sterile Zweige eines Strauches, nicht näher bestimmbar.

Fam. **Hernandiaceae.****Hernandia** Plum.

*Hernandia peltata* Meissner in D.C., Prodr., vol. XV, 1, p. 263. — Seem., Flor. Vit., p. 204, tab. 52. — Drake de Cast, Illustr. flor. insul. mar. Pacif., p. 279. — Rein., Sam., p. 633.

Insel Upolu: An der Küste bei Leulumoenga, Nr. 60, 576.

Insel Manono: Nr. 549. Laulii am Strande, Nr. 559, 209.

Häufiger Baum an der Meeresküste. Die Früchte sind vorzüglich zur Verbreitung durch die Drift eingerichtet.

*H. Moerenhoutiana* Guillem., Zephyrit. Taitens. in Annal. science nat., 2. sér., vol. 7, p. 189 (Botan.) — Lauterb., Sam., l. c., p. 226.

Insel Upolu: Im dichten Walde des Kammgebietes ober Utumapu, Nr. 1489, 1561. Bergkamm des Lanutoo, Nr. 1929, zirka 750 m s. m.

Bisher außer von Samoa noch von Taiti bekannt. Kräftiger, mäßig hoher Baum ausschließlich auf den Gebirgskämmen.

Die Verbreitung der Samen, welche bei *H. peltata* Meissn., die nur am Meeresstrand vorkommt, durch die Meeresströmung besorgt wird, wird bei dieser Art wahrscheinlich durch samenfressende Vögel (*Carpophaga* u. a.) vermittelt.

Fam. **Capparidaceae.****Crataeva** Linn.

\**Crataeva religiosa* Forster Prodr., p. 203. — Pax in natürlicher Pflanzen Fam, III2, p. 228, Fig. 137.

Insel Upolu: Große Bäume im Urwalde bei Laulii mit lichtgelben Blüten. Nr. 262, 853. Samoanisch »Laugātae«.

Exemplare von den Gesellschaftsinseln im Wiener Hofmuseum, gesammelt von Guillem. haben kleinere Blumenblätter.

**Polanisia** Rafinesque.

\**Polanisia viscosa* P. D.C., Prodr., vol. I, p. 242. — Endl. in Annal. Wien. Museum, I, p. 178. — Lauterb.-Schum., Fl. deutsch. Schutzgeb., p. 335, Nachtr., p. 271.

Insel Upolu: Bei Leulumoenga in Menge an Wegen im lichten Wald, Nr. 206, Juni 1905.

Fam. **Cruciferae.****Nasturtium.**

*Nasturtium sarmentosum* O. E. Schulz, Mongr. Gatt. *Cardamine* in Engl. Bot. Jahrb., Bd. 32, p. 595 (1902).

Syn.: *Cardamine sarmentosa* Solander apud Forster, Flor. insul. austral. Prodr. Appendix, p. 91 (1786). — Drake de Cast., Illust. fl. ins. pacif., p. 105. — Rein., Sam., p. 633.

Insel Apolima, Nr. 822.

Insel Savaii: In Aopo. Dorf Sassina um die Hütten, Nr. 1058.

Insel Upolu: Bei Laulii.

Nur auf dem Lavageröll um die Hütten der Eingebornen. Vielleicht verdankt die Pflanze ihre Verbreitung, die stets auf die nächste Umgebung der Hütten sich beschränkt, ihrer Anwendung als Heilmittel (Antiscorbuticum).

Fam. **Crassulaceae.****Bryophyllum.**

\**Bryophyllum calycinum* Salisb., Paradis. Lond., tab. 3 (1805). — D. C., Prodr., vol. III, p. 396. — Hillebrand, Fl. of Haw. Isl., p. 122.

Insel Upolu: Bei Malifa, Nr. 1582. — Bei Motootua, Nr. 851.

Auf Samoa häufig verwildert, auf Schutt, Steinwällen in der Nähe von Ansiedlungen. Kommt leicht zur Blüte und Fruchtbildung. Brutknospenbildung habe ich fast gar nicht beobachtet. Auch auf den hawaiischen Inseln.

Fam. **Cunoniaceae.****Spiraeanthemum** A. Gray.

*Spiraeanthemum Samoense* A. Gray in Wilkes Explor. expedit. (Botanik), p. 667, tab. 83a.<sup>1</sup> — Rein., Sam., p. 633.

\*Var. *Lanutooi* Reehinger nov. var.

Arbor maior, rami hornotini, folia, petioli inflorescentiae densius tomentosa, folia maiora. Numerus nervorum secundar. foliorum utrinque 8—9 (*S. samoense* A. Gray typicum habet utrinque 9—11).

Insel Upolu: Kammgebiet des Berges Lanutoo, mäßig große Bäume, Nr. 607. — Kammgebiet ober Utumapu, Nr. 921, 1518.

**Weinmannia** Linn.

*Weinmannia Samoensis* A. Gray in Wilkes Explor. expedit. (Botanik), vol. I, p. 677. — Rein., Sam., p. 634. — Drake de Cast., Illustr. fl. ins. pacif., p. 634.

Insel Upolu: Mäßig große Bäume auf dem Gebirgskamm ober Utumapu, Nr. 1465 (mit Früchten). Kommt auch häufig strauchförmig vor.

<sup>1</sup> Die untere Abbildung samt Analysen.

Fam. **Rosaceae.****Parinarium** Aubl.

*Parinarium laurinum* A. Gray in Wilkes Explor. expedit. (Botanik), vol. I, p. 490, tab. 55. — Seem., Flor. Vit., p. 75.

Insel Savaii: Bei Patamea, im tiefen Wald. Ober Vaipouli gegen die Ausbruchsstelle des neuen Kraters (August 1905), zirka 800 bis 1000 *m* s. m., Nr. 4500.

Insel Upolu: In Wäldern auf dem Vaiaberg, Nr. 4489. Wälder ober Malifa, Nr. 735. — Wälder ober Moa-Moa, Nr. 37. Berg Lanutoo, Nr. 718.

Bildet mitunter in der höheren Bergregion geschlossene Bestände. Der Waldboden ist an solchen Stellen mit Hunderten von jungen Bäumchen bedeckt, die dicht gedrängt den Nachwuchs bilden und aus den massenhaft abfallenden Früchten aufgekeimt sind.

*P. insularum* A. Gray (vergl. Rein., Sam., p. 635) habe ich, wohl durch Zufall, nicht gefunden. *P. laurinum* ist sehr leicht durch seine großen, lang zugespitzten Laubblätter, die schmal linealen Stipulae und die aus der Blüte herausragenden Staubgefäße kenntlich.

Fam. **Leguminosae.****Acacia** Willd.

*Acacia laurijolia* Willd. in Linn., Spec. plant., vol. IV, p. 1052. — Seem., Flor. Vit., p. 73. — Drake de Cast., Illustr. flor. mar. pacif., p. 60. — Benth., On the Mimoseae in Transact. Linn. soc. vol. 30, p. 482 (1874). — Rein., Sam., p. 635.

Insel Savaii: Bei Sassina an der Flachküste auf sandigem Boden.  
Scheint mir auch auf Samoa einheimisch zu sein.

**Mimosa** Linn.

*Mimosa pudica* Linn., Spec. plant., p. 1501. — Seem., Flor. Vit., p. 636. — Rein., Sam., p. 636.

Insel Upolu: Bei Malifa als Unkraut den Erdboden in Kokospflanzungen in großer Menge bedeckend, Nr. 1376, 339.

Auf Savaii viel seltener als auf Upolu. Auf Apolima und Manono nicht aufgefunden.

Bedeckt dicht den Boden in den Kokospflanzungen, auch an Straßen.

Wird in Upolu gerne von Bienen (*Apis melifica* L.) besucht, die eingeführt worden sind.

**Leucaena** Benth.

*Leucaena glauca* Benth. in Hook., Journal. Bot., vol. IV, p. 417. — Seem., Flor. Vit., p. 73. — Rein., Sam., p. 636.

Insel Upolu: Bei Apia, Nr. 681; bei Leulumoenga am Strande verwilderte Sträucher Nr. 932.

Heimat: Westindien, Südamerika.

**Adenantha** Royn.

*Adenantha pavonia* Linn., Spec. plant., p. 384. — Rein., Sam., p. 636.

Insel Upolu: Motootua, Nr. 1417, 431.

Im Küstengebiet nahe bei oder in den Dörfern der Eingebornen, meist einzelne Bäume.

**Entada** Linn.

*Entada scandens* Benth. in Hook., Journ. Bot., vol. IV, p. 323. — Seem., Flor. Vit., p. 71. — Rein., Sam., p. 636.

Syn: *Mimosa scandens* Linn., Spec. plant., ed. I, vol. II, p. 1501.

Insel Upolu: In Urwäldern ober Moa-Moa, Nr. 18 (Blüten). Bei Vaimea und ober Utumapu.

**Tamarindus** Linn.

*Tamarindus indica* Linn., Spec. plant., p. 34. — Rein., Sam., p. 636.

Insel Upolu: In einzelnen, oft ansehnlichen Exemplaren in den Gärten der Europäer gezogen, zum Beispiel bei Motootua.

**Afzelia** Smith.

*Afzelia bijuga* A. Gray in Wilkes, Explor. exped. (Botanik), vol. I, p. 467, tab. 69. — Seem., Flor. Vit., p. 69. — Rein., Sam., p. 637.

Insel Savaii: Im »sekundären« Wald bei Asau nicht selten, Nr. 1039.

**Bauhinia** Linn.

\**Bauhinia maculata* Tenore, Catal. horti Neapolit., p. 79 (1845).

Insel Upolu: Gepflanzt und verwildert bei Mulifanua, Nr. 802.

Stimmt mit in Buitenzorg kultivierten Exemplaren überein.

Heimat: ?

**Cassia** Linn.

*Cassia occidentalis* Linn., Spec. plant., p. 539. — Seem., Flor. Vit., p. 67. — Drake de Cast., Illustr. fl. ins. pacif., p. 158. — Benth., Revis. of genus Cassia in Transact. Linn. Soc., vol. 25, p. 532 (1865). — Rein., Sam., p. 637.

Insel Upolu: Malifa, um die Wohnstätten sehr häufig, Nr. 511, 1425, 1266.

Nur im Küstengebiet und auf Kulturland.

\**C. Sophera* Linn., Spec. plant., p. 542. — Benth., Revis. gen. Cassiae in Transact. Linn. Soc., vol. 25, p. 532 (1865). — Seem., Flor. Vit., p. 67.

Insel Savaii: Auf trockenen, der Sonne ausgesetzten Lavafelsen am Meere bei Sataua in Menge, Nr. 5313.

Viel höher als *C. occidentalis* L., die Zweige verholzen. Diese Art scheint ausdauernd zu sein.

\**C. alata* Linn., Spec. plant., p. 378. — Benth., Revis. gen. Cassiae in Transact. Linn. Soc., vol. 25, p. 550 (1865).

Insel Upolu: In Gärten gezogen und an Flußufern verwildert (Vaisingano), Nr. 415. Bei Motootua, Nr. 1752.

Blüten gelb, kräftiger Strauch.

**Poinciana** Linn.

*Poinciana regia* Bojer et Hooker, Bot. Magaz., tab. 2884. — Rein., Sam., p. 637.

Insel Upolu: Häufiger Zierbaum in den Gärten der Europäer, mit brennendroten Blüten.

**Peltophorum** Vog.

\**Peltophorum ferrugineum* Benth., Flor. Austral., vol. II, p. 279.

Insel Upolu: In großer Zahl wegen seiner schirmähnlichen Krone als »Schattenbaum« in nunmehr aufgelassenen Kaffeepflanzungen bei Utumapu gezogen, Nr. 1558.

Verbreitung: Nordaustralien, Philippinen, Hinterindien, Sundainseln, Ceylon.

**Caesalpinia** Linn.

*Caesalpinia Bonducella* Flem., Asiat. Research., vol. XI, p. 159. — Benth., Flor. Austral., vol. II, p. 277. — Seem., Fl. Vil., p. 66. — Drake de Cast., Illustr. flor. ins. pacif., p. 157. — Rein., Sam., p. 637.

*Forma typica*, leguminibus dense aculeatis.

Insel Apolima: Nr. 253.

Insel Savaii: Bei Asau in trockenem Gebiete dichte undurchdringliche Gebüsche bildend, Nr. 69, 100. Ebenso bei Sassina und Sataua, Nr. 689.

Insel Upolu: Bei Moa-Moa, Nr. 59.

\**Forma inermis* leguminibus sparsis aculeis armatis vel glabris.

Insel Upolu: Im Urwald in der Nähe des Papoloa-Wasserfalles. In dichten Gebüschern im Urwald auf dem Vaiaberg (Apiaberg).

Insel Savaii: Im Urwalde zwischen Vaipouli und der Ausbruchstelle des Kraters (August 1905) in der unteren Bergregion des Maungaafi.

*C. pulcherrima* Swartz, Observat., p. 166. — Rein., Sam., p. 637.

Syn.: *Pointiana pulcherrima* Linn., Spec. pl., p. 454. — Curtis., Bot. Magaz., tab. 995.

Insel Upolu: Bei Motootua im sekundären Urwald. Strauch mit gelbroten Blüten, Nr. 1267, 1441.<sup>1</sup>  
Heimat: Südamerika und Westindien.

**Crotalaria** Linn.

*Crotalaria verrucosa* Linn., Spec. plant., ed. I, p. 578. — Lauterb., Beitr. Fl. Sam. Ins., l. c., p. 227.

Insel Upolu: Bei Moa-Moa verwildert, Nr. 41.

**Indigofera** Linn.

*Indigofera Anil* Linn., Mantissa, vol. II, p. 272. — Seem., Flor. Vit., p. 54. — Drake de Cast., Illustr. fl. ins. pacif., p. 147. — Rein., Sam., p. 638.

Insel Upolu: Sehr häufig, besonders um Apia auf wüsten Plätzen, auf kultiviertem Boden um Wohnhäuser. Wird gegen 2 m hoch. Ufer des Flusses Vaisingano, Nr. 1457.

Auf Savaii von mir nicht beobachtet.

**Thephrosia** Pers.

*Thephrosia piscatoria* Pers., Enchirid., vol. II, p. 329. — Seem., Flor. Vit., p. 55. — Rein., Sam., p. 638.

<sup>1</sup> Häufig besucht, respektive befruchtet werden: *Caesalpinia pulcherrima* von Rhynchoten und einer *Xylocopa*-Art, *Canna indica* von einem schwarzen Vogel mit rotem Kopf (*Myzomela nigriventris*); *Asclepias curassavica* von *Danaüs Archippus*, *D. Melittula*; *Carica Papaya* von *Papilio Godeffroyi*, *Stachytarpheta indica* von *Danaüs Archippus*, *D. Melittula* und anderen Tagfaltern; *Cocos nucifera* sehr häufig von einem kleinen bunten Pagagei (*Coriphilus fringillaceus*), der zwar die Blüten verzehrt und dadurch Schaden anrichtet, gewiß aber auch zur Befruchtung beiträgt.

Insel Upolu: Am Strande im Dorfe Lauili, Nr. 776, 858. Bei Safata, bei Mulifanua.

Insel Apolima: Nr. 243.

Insel Manono: Sehr häufig am sandigen Strande, Nr. 203, 530.

Insel Savaii: Bei Mataütu, bei Sataua, Nr. 1585, 1639.

Blüte weiß. Es ist wohl schwer, aus der Art des Vorkommens zu entscheiden, ob diese Art wild oder gepflanzt ist. Nur an flachen sandigen Stellen der Meeresküste in der Nähe von Dörfern.

#### Uraría Desv.

*Uraría lagopoides* D. C., Prodróm., vol. II, p. 324. — Seem., Flor. Vit., p. 57 — Drake de Cast., Illustr. fl. ins. pacif., p. 156. — Rein., Sam., p. 638.

Insel Savaii: Auf dem »Mu« zwischen Sassina und Aopo, Nr. 1074.

#### Inocarpus Forster.

*Inocarpus edulis* Forster, Char. gener., p. 65, tab. 33. — Seem., Flor. Vit., p. 70. — Drake de Cost., Illustr. fl. ins., pacif., p. 156. — Rein., Sam., p. 638.

Insel Upolu: In Wäldern auf den Vaiaberg, Nr. 4, 1733, 1194, 1189.

Im sekundären Wald bei Henigers Pflanzung, Nr. 284.

Im sekundären Wald bei Motootua, Nr. 578

Insel Savaii: In tiefen Wäldern zwischen Vaipouli und der neuen Ausbruchstelle des Vulkans 1905, Nr. 3732.

Blüten unscheinbar, gelblichweiß, wohlriechend.

Häufig, aber nur im Küstengebiet und im »sekundären« Wald.

#### Deguelia Aublet.

*Deguelia trifoliata* Taubert in Nat. Pflanzenfam., III, 3, p. 345. — Seem., Flor. Vit., p. 638. — Rein., Sam., p. 638.

Syn.: *Derris uliginosa* Benth. in Plant. Jungh., vol. I, p. 252. — Benth., Fl. Austral., vol. II, p. 272.

Insel Upolu: Strandwald bei Lauili. Bei Moa-Moa, Nr. 58. Bei Utumapu, Nr. 1572, 1540, 1373.

Vorwiegend im Küstengebiet, klettert vermittels schlingender Stengel und einer eigentümlichen Klettvorrichtung auf Bäume und Sträucher; seltener in höheren Lagen.

#### Abrus Linn.

*Abrus precatorius* Linn., System. nat., p. 533. — Seem., Flor. Vit., p. 63. — Drake de Cast., Illustr. fl. ins. pacif., p. 150. — Rein., Sam., p. 639.

Insel Upolu: Bei Motootua im »sekundären« Wald, Nr. 358. Strandwald bei Lauili, Nr. 785, 192.

Insel Apolima: Nr. 560.

Klettert oft bis zu beträchtlicher Höhe vermittels seines windenden Stengels auf Bäume. Der Stamm erreicht bis 2 cm Durchmesser, die Blüten sind weiß und lila. Nur an der Küste und in niedrigen Regionen.

#### Clitoria Linn.

*Clitoria ternatea* Linn., Spec. plant., p. 1026. — Rein., Sam., p. 639.

Insel Upolu: In Gärten der Europäer gepflanzt und aus diesen leicht verwildernd. Bei Malifa, Motootua, Nr. 1256.

**Erythrina** Linn.

*Erythrina Indica* Lam., Diction., vol. II, p. 391. — Seem., Flor. Vit., p. 639. — Rein., Sam., p. 638.

Insel Upolu: Bei Malifa, Nr. 1753, 145.

Ist von Mai bis Juli fast blattlos, blüht im August bis September, die Zeit der Fruchtreife fällt in die Zeit der Blattlosigkeit. Wird auf den Samoainseln, hauptsächlich auf Upolu als Alleebaum, zur Einfassung der Straßen oder als Einzäunung von Pflanzungen verwendet. Man schneidet etwa 4 bis 5 cm starke Äste ab, steckt sie in Abständen in den Boden, wo sie bald wurzeln. Dann wird mit Nägeln Stacheldraht daran befestigt, ein Vorgang, der den Baum in seinem kräftigen Gedeihen nicht hindert.

\**E. ovalifolia* Roxb., Flor. Indic., vol. III, p. 254. — Wight, Icones tab. 247. — Seem., Flor. Vit., p. 60.

Insel Upolu: Als Alleebaum bei Malifa, Nr. 1965, 1408.

Verbreitung: Ostindien, Philippinen.

Dient wie die vorige Art als Alleebaum oder zur Einzäunung, findet sich aber viel seltener.

Prächtig blühende Bäume (Juli), die Blätter sind dicklederig und werden während der »Winterszeit« nicht abgeworfen.

**Mucuna** Adam.

*Mucuna wrens* D. C., Prodröm., vol. II, p. 405. — Rein., Sam., p. 639.

Var. *glabra* Rein., l. c. p. 639.

Insel Upolu: Bei Laulii im Strandgehölz, Nr. 810, 900. Strand bei Vaialele, Nr. 259.

Insel Apolima: Nr. 840.

Sehr verbreitet vom Strande bis in den »sekundären« Wald und dort als die häufigste Liane zu bezeichnen. Fehlt im eigentlichen Urwald der höheren Lagen. Blüte grün.

**Vigna** Savi.

*Vigna lutea* A. Gray., Wilkes explor. expedit. (Botanik), vol. I, p. 452. — Seem., Flor. Vit., p. 62. — Rein., Sam., p. 639.

Insel Upolu: Am Meeresstrand bei Matautu, Nr. 1414. Am sandigen Strande bei Apia, Nr. 1217, 876.

Insel Manono: Nr. 526.

Insel Savaii: Am Meeresstrand bei Sataua, Nr. 5312.

Stets in Gesellschaft von *Canavalia ensiformis* D. C. und *Ipomaea pes caprae* Roth an der sandigen Flachküste überall verbreitet. Auch auf den Salomonsinseln in derselben Vergesellschaftung. Die Schoten sind im reifen Zustande schwarz.

**Dolichos** Linn.

*Dolichos Lablab* Linn., Spec. plant., ed. I, p. 1019. — Lam., Diction., vol. II, p. 293. — Rein., Sam. p. 640.

Insel Upolu: Bei Vaiala, Nr. 548.

Var. *albiflorus* D. C., Prodröm., vol. II, p. 401. — Seem., Flor., Vit., p. 62.

Insel Upolu: Auf Lichtungen bei Motootua, Nr. 408. Blüten weiß (det. Dr. Harms).

**Phaseolus** Linn.

\**Phaseolus adenanthus* G. F. W. Meyer, Primit. Flor. Essequensis, p. 239 (1818). — D. C., Prodröm. vol. II, p. 394.

Insel Savaii: Auf dem »Mu« bei Sassina, Nr. 1652.

Schlingt sich auf Sträucher. Blüten lila. Blätter wenig saftreich, trocken anzufühlen, dünn lederig.

Insel Upolu: An trockenen, sonnigen Stellen bei Motootua, Nr. 352, 432.

D. C. gibt als Heimat Guiana an, G. F. W. Meyer kannte nur die in Hamburg kultivierte Pflanze.

Scheint mir auf Samoa heimisch zu sein und wird dort nirgends kultiviert (bestimmt von Dr. Harms).

#### Psophocarpus Neck.

\**Psophocarpus tetragonolobus* D. C., Prodröm., vol. II, p. 403. — Schum. u. Lauterb., Fl. d. deutsch. Schutzgebietes, p. 372.

Insel Upolu: Bei Leulumoenga verwildert, Nr. 483.

#### Canavalia D. C.

*Canavalia ensiformis* D. C., Prodröm., vol. II, p. 404. — Seem., Flor. Vit., p. 59. — Rein., Sam., p. 640.

Insel Upolu: An der Flachküste bei Apia in Menge, Nr. 875, 862.

Insel Savaii: Bei Matautu am Strand, Nr. 1768, 1011.

Insel Manono: Am Strand, Nr. 527.

(Siehe die Bemerkung bei *Vigna lutea*.)

#### Pueraria D. C.

\**Pueraria Harmsii* Reehinger nov. spec.

Tota planta sericeo-villosa; alte scandens caule tereti densissime longeque hirsuto-villoso; foliis petiolatis trifoliolatis, petiolo communi villoso; foliolis petiolulatis, late subrhomboideo-ovatis, basi rotundatis vel leviter emarginatis, apice breviter acuminatis, supra adpresse longiuscule pubescentibus, subtus dense sericeo-villosis; stipulis magnis lanceolatis basi appendiculatis; stipellis lineari-lanceolatis; inflorescentiis pedunculatis, elongatis, spiciformibus, multifloris villosis; calycis sericeo-pilosi dentibus 4, acutis, infimo ceteros excedente, lanceolato, tubo longiore, lateralibus brevioribus, late lanceolatis, tubo paullo longioribus, corolla glabra; bracteolae infra basin calycis conspicuae.

Differt a *P. Neo-Caledonica* Harms, cui proxima imprimis floribus maioribus, bracteolis in calyem dispositis maioribus.

Blattstiel 15 cm lang, Blatt samt Blattstiel 27 cm lang, Blättchen 14 bis 15 cm lang, 11 cm breit, Blütenstand samt Stiel 15 bis 20 cm lang, Kelch, am untersten Zahn gemessen, 15 mm lang.

Insel Upolu: Bei Motootua hoch auf Bäume kletternd.

Nur an sonnigen, trockenen Stellen. Die ganze Pflanze ist dicht seidig behaart, die Blüten sind rosensfarbig bis lila.

Insel Upolu: Bei Motootua, Nr. 78. — Insel Apolima Nr. 180.

#### Desmodium Desv.

\**Desmodium triflorum* D. C., Prodröm., vol. II, p. 334.

Syn. *Hedysarum triflorum* Linn., Spec. plant., edit. I, p. 1057.

Insel Upolu: Auf der Halbinsel von Mulinuu im Sande und Lavagerölle um die Hütten der Eingebornen. Blüten violett. Nr. 386.

Verbreitung: Südchina, Ceylon, Malabarküste, Mauritius (det. Harms).

\**D. scorpiurus* Desv., Journ. botan., vol. III, p. 122. — D. C., Prodröm., vol. II, p. 333.

Syn. *Hedysarum scorpiurus* Swarz, Flor. Ind. occident., p. 1268.

Insel Upolu: Trockene Gelände bei Motootua, Nr. 357.

Blüten grünlichgelb, unscheinbar.

Stammt aus Peru.

*D. umbellatum* D. C., Prodröm., vol. II, p. 325. — Seem., Flor. Vit., p. 640. — Rein., Sam., p. 640.

Insel Upolu: Stets nahe oder in der Mangroveformation, auch im Küstengebüsch. Bei Mulinuu, Nr. 839, 874, 1409, 1763. Bei Lauili am Strand, Nr. 276.

Insel Savaii: Bei Sassina nahe dem Strand, Nr. 1630.

Insel Manono: Nr. 554. Bei Matautu, Nr. 3726.

Insel Apolima: Nr. 270.

Sehr häufiger und bezeichnender Strauch mit weißen Blüten.

*D. polycarpum* D. C., Prodröm., vol. II, p. 334. — Seem., Flor. Vit., p. 56. — Rein., Sam., p. 640.

Insel Savaii: Bei Vaipouli, bei Patamea, Nr. 1166.

Kommt sehr vereinzelt vor, Blüte violett.

### Fam. Oxalidaceae.

#### *Oxalis* Linn.

*Oxalis corniculata* Linn., Spec. plant., p. 632. — Seem., Flor. Vit., p. 30. — Rein., Sam., p. 642.

Insel Upolu: Bei Motootua, Nr. 556.

Insel Manono: Nr. 5310.

Insel Savaii: Bei Safune um die Hütten der Eingebornen, Nr. 1059. Im Dorfe Asau, Nr. 1604.

Häufig in Dörfern um den Hütten der Samoaner oder auf bebautem Boden.

### Fam. Erythroxylaceae.

#### *Erythroxylon* Linn.

\**Erythroxylon* spec.

Insel Upolu: Berg Lanutoo, sehr selten, Nr. 5268.

Bisher wurde noch keine Art dieser Familie, die vorwiegend in Südamerika und Westindien nebst Afrika vorkommt, auf Samoa gefunden. Die nähere Bestimmung war nicht möglich, da das Material zu unvollständig ist. Vielleicht schließt sich die samoanische Art an *E. Kunthianum* (Wall.) an (det. L. Radlkofer quoad genus).

### Fam. Rutaceae.

#### *Evodia* Forster.

*Evodia hortensis* Forst., Char. gener., p. 14., tab. 17. — Seem., Flor. Vit., p. 20. — Drake de Cast. Illustr. fl. ins. pacif., p. 132. — Rein., Sam., p. 642. — Schum. u. Lanterb., Fl. d. deutsch. Schutzgeb. p. 374.

Insel Upolu: Um das Dorf Laulii und an den Gräbern der Eingebornen, Nr. 832.

Insel Upolu: Strauch, Blüten weißlich, die ganze Pflanze duftet stark und angenehm, Nr. 1401.

Var. *simplicifolia* Reehinger nov. var.

Frutex foliis impartitis linearibus usque ad 30 cm longis, ca. 2 cm latis.

Syn.: *Herzogia odorifera* K. Schum., Flor. Kais. Wilhelmsl., p. 60.

Insel Savaii: Bei Vaipouli, Nr. 3735.

Die von K. Schumann irrtümlich aufgestellte *Herzogia odorifera*, welche auf diese Varietät gegründet worden war, wurde von ihm selbst wieder eingezogen.

Stets um die Hütten und bei den in nächster Nähe liegenden Gräbern der Samoaner.

Die Pflanze erfreut sich wegen ihres starken Duftes aller ihrer Teile einer großen Beliebtheit bei den Eingebornen und wird darum gezogen.

*Evodia Roxburghiana* Benth. et Hook., Gener. pl., p. 296. — Seem. Fl. Vit., p. 31. — Rein., Sam., p. 642.

Insel Savaii: Strauch in trockenen Gebieten bei Aopo, Nr. 671.

#### Melicope Forster.

*Melicope Vaupelii* Lauterb., Beitr. Fl. Sam. Ins., l. c., p. 227 (1908).

Insel Upolu: Im Küstengebüsch bei Leulumoenga, Nr. 173, 174. In Wäldern bei Motootua, Nr. 1269. Küstengebüsch bei Lealatele, Nr. 1181.

Insel Savaii: Strandwälder bei Malo, Nr. 1119.

#### Acronychia Forst.

\**Acronychia albiflora* Rech., spec. nova.

Frutex glaber, foliis coriaceis oblongis utrinque acuminatis; pedunculis brevibus (20—40 floris); floribus polygamis, stylo ovario longiore, stigmatibus lobulato; fructu ignoto. Tota planta glabra; folia coriacea opposita integra utrinque acuminata; venula foliorum prominula sub lente, folia pellucide et dense punctata, 10—11 cm longa, 5—5.5 cm lata; petioli 2—2.5 cm longi, basi laeviter transverse rugulosi; cymii floriferi axillares 2—4 cm longi, flores in vivo albi, pedicelli 3—5 mm longi, basi bracteolati; flores polygami 2—3 mm longi polygami in vivo albi; filamenta petalis vix aequilonga; antherae globosae. Calyx subpubescens quadrilobatus lobi obtusi, glandulosus. Petala 4 calyce longiora, in aestivatione valvata, oblongo-lanceolata acumine inflexo. Stamina 8; filamenta glandulosa, basi dilatata, filiformia, petalis brevioribus. Antherae didymae ovario vix longiores.

Discus nodosus quadrisulcatus brevis. Ovarium globosum, glabrum. Fructus ignotus. Stimmt mit keiner der drei von Asa Gray aus Samoa beschriebenen Arten.

Insel Upolu: In Wäldern des Berges Lanutoo, Nr. 149.

#### Micromelum Blume.

*Micromelum minutum* Seem., Flor. Vit., p. 31. — Drake de Cast., Illustr. fl. ins. pacif., p. 134. — Rein., Sam., p. 642.

Insel Upolu: In Wäldern bei Laulii, Nr. 237, 274. In Wäldern auf dem Vaiaberg, Nr. 1412. Bei Utumapu, Nr. 972, 1494. Waldränder bei Tiavi, Nr. 403.

Insel Apolima: Auf dem ehemaligen Kraterrand. Nr. 254.

Die samoanischen Exemplare stimmen mit Nr. 57 leg. Seemann (Viti) und mit neukaledonischen ganz überein.

## Citrus Linn.

\**Citrus Hystrix* D C., Prodr., vol. I, p. 539. — Hook. fil., Flor. Brit. Ind., vol. I, p. 515. — Engler Nat. Pflanzenfam., III, 4, p. 200.

Insel Upolu: In sekundären Wäldern bei Malifa, Nr. 662. Bei Utumapu, Nr. 944.

Sonst wird Sumatra oder China als Heimat angegeben. Wahrscheinlich auch auf den Samoainseln ursprünglich, dort aber nur im »sekundären Wald«. Frucht ungenießbar, rundlich, etwas flachgedrückt mit sehr dicker Schale von der Größe einer gewöhnlichen Pomeranze, doch im reifen Zustande zitronengelb Junge Triebe derb-stachelig.

*Citrus Limonum* Risso, Annal. Mus. d'histoir. natur. Paris, vol. XX, p. 201 (1813). — Rein., Sam., p. 643. — Engler, Nat. Pflanzenfam., III, 4, p. 200.

Insel Upolu:

Häufig von den Europäern kultiviert.

Die am häufigsten vorkommende Kulturform ist die mit fast kugeligen Früchten, mit mäßig dicker, auch im Reifezustande dunkelgrüner Fruchtschale. Das Fruchtfleisch ist scharf, aber aromatisch.

*Citrus Aurantium* Linn., Spec. plant., p. 783. — Engler, Nat. Pflanzenfam., III, 4, p. 198. — Rein., Sam., p. 643.

Insel Upolu: Kultiviert in den Pflanzungen und Gärten der Europäer.

Ich habe auf Samoa nie eine Orange gesehen mit einer Fruchtschale von der charakteristischen »orangegelben« Farbe, wie die in den Mittelmeerländern oder in Nordamerika gezogenen Früchte gewöhnlich haben. Alle samoanischen Orangen haben eine kugelige (etwas flachgedrückte) Gestalt, aber eine dünne zitronengelbe oder grünliche Fruchtschale und weniger Zuckergehalt als die in Europa auf den Markt gebrachten.

Die samoanische Kulturrasse der Orange erinnert durch ihre Fruchtschale und Gestalt der Frucht an *C. Bergamia* Risso, welche sehr gut in Köhler, Medizinalpflanzen, Bd. III, Taf. 49 abgebildet ist.

Insel Upolu: Kultiviert und verwildert bei Apia, Nr. 371. Bei Motootua.

*Citrus decumana* Murr. Syst. XIII, p. 508.

Insel Upolu: Bei Leulumoenga kultiviert, Nr. 543.

*Citrus* spec.

Eine strauchige Form mit kleineren Blättern ungeflügelten Blattstielen und kugeligen Früchten habe ich in den tiefen Wäldern des Lanutoo weit entfernt von allen menschlichen Ansiedlungen und Kulturen angetroffen. Diese Pflanze kann wol mit ziemlicher Sicherheit als einheimisch betrachtet werden. Auch Reinecke sagt l. c., p. 642) »scheint auf den Inseln (Samoa) wie auf Viti heimisch«.

## Fam. Burseraceae.

## Garuga Roxb.

\**Garuga pinnata* Roxb.?

Insel Savaii: Bei Malo, Nr. 77.

Nur sterile Zweige mit Laubblättern gesammelt.

Die Bestimmung der Gattung verdanke ich Herrn Professor Radlkofer, der sie auf Grund anatomischer Merkmale durchführte.

Baum mit Blättern ähnlich wie *Rhus Typhina*, gefiedert, gekerbt-gesägt, Blätter unterseits dicht behaart.

Vertreter einer für Samoa neuen Pflanzenfamilie.

Fam. **Meliaceae.**

**Melia** Linn.

*Melia Azederach* Linn., Spec. plant. I, p. 384, var. *α.* — D. C., Monogr. Phanerog., vol. I, p. 452.

Insel Upolu: Bei Malifa, verwildert, Nr. 175, 1676.

Wächst zu ziemlich großen Bäumen heran, der Stammdurchmesser erreicht 25 bis 30 *cm.*

Von den in Südeuropa häufig in Gartenanlagen gezogenen Exemplaren unterscheiden sich die samoanischen durch viel höheren, schlankeren Wuchs, spärlichere Beblätterung, längere Blattstiele und Blüten-  
traubenstiele, lichtere Blütenfarbe.

**Dysoxylum** Blume.

*Dysoxylum Maota* Reinecke, Flor. Sam. Ins. in Engl. Botan. Jahrb., 25. Bd., p. 643 (1898).

Fig. 13.



*Dysoxylum Maota* umgeben von *Carica Papaya*.

Insel Upolu: Bei Apia, großer Baum in der Nähe des Gouvernementsgebäudes, Nr. 1173, 1787 (det. Radlkofer). Bei Moa-Moa, Nr. 21.

Wälder am Wasserfall Papaloloa, Nr. 867.

*Dysoxylum* spec. 1.

Insel Savaii: Vulkan Maungaafi, kleiner Baum, nur sterile, blättertragende Zweige vorhanden, zirka 1500 *m* s. m., Nr. 1616 (det. Radlkofer).

Nicht näher bestimmbar.

*Dysoxylum* spec. 2.

Insel Savaii: Vulkan Maungaafi, zirka 1500 bis 1600 *m* s. m., kleiner Baum, nur Blattzweige gesammelt, Nr. 1616 (det. Radlkofer).

**Aglia Lam.**

*Aglia Samoensis* A. Gray in Wilkes Explor. Exped. (Botanik), vol. I, p. 644. — Rein., Sam., p. 644.

Insel Upolu: Berg Lanutoo, Baum, Nr. 697.

Professor Radlkofer bestimmte diese Pflanze der Gattung nach. Im Berliner Herbare habe ich Gelegenheit gehabt, die von Reinecke auf Samoa gesammelten Exemplare zu vergleichen, welche mit meinen übereinstimmen.

**Fam. Polygalaceae.****Polygala Linn.**

\**Polygala paniculata* Linn., Amoenit. Ac., 5, p. 402. — D.C., Podrom., vol. I, p. 329. — Chodat, Monograph. Polygalac., p. 229, tab. XXIV, fig. 10—11.

Insel Upolu: An sandigen Stellen am Ufer des Vaisinganoflusses, Nr. 1898. An Straßen bei Apia, Nr. 341.

Stammt aus dem tropischen Amerika und Westindien, wurde in Neu-Guinea auch schon mehrfach gefunden. Siehe Lauterb., Nachtrag Flor. deutsch. Schutzgeb., p. 2.

**Fam. Euphorbiaceae.****Phyllanthus Linn.**

*Phyllanthus Niruri* Linné, Spec. plant., ed. I, p. 981. (1753). — Drake de Castillo, Illustrat. ins. mar. pacif., fasc. VII, 287. — Müll.-Arg. in A. D. C., Prodr., XV, 2, p. 406. — Reinecke, Samoa, in Engl. Bot. Jahrb., vol. 25, p. 645.

Var.  $\beta$  *genuinus* Müll.-Arg., l. c.

Insel Upolu: Malifa auf Kulturboden, besonders an trockeneren Stellen, um Häuser, auf Weideplätzen in Kokospalmenpflanzungen und an vielen ähnlichen Stellen, Nr. 304. Das Vieh meidet wie bei uns auch hier die Euphorbiaceen stets, Nr. 529.

Insel Apolima: Um die Häuser des gleichnamigen Ortes, Nr. 327, 815.

Insel Manono: An sandigen, mehr trockenen Stellen in der Nähe der Küste unter Kokospalmen mit *Sida Samoensis* Rech. zusammen Nr. 629.

*Phyllanthus simplex* Retz., Observationes, vol. V, p. 29. — Seem., Flor. Vit., p. 220. — Drake de Cast., Illustrat. fl. ins. mar. pac., VII, p. 287. — Reinecke, Samoa, l. c., p. 645.

Var.  $\alpha$  *genuinus* Müll.-Arg. in A. D. C., Prodr., vol. XV, 2, p. 391.

Insel Savaii: Im Geröll eines derzeit (Juli 1905) ausgetrockneten Flusses bei Patamea, Nr. 1135, 1167. Bedeutend seltener als die vorige Art.

\**Phyllanthus nivosus* Bull., Cat. (1873), p. 9. — Smith. W. G., Flor. Mag. N. S. (1874), tab. 120 (ex Indic. Kewensi).

Var. *roseo-pictus* Brigham.

Insel Upolu: In den Gärten der Europäer häufig gezogene wegen seiner rosenfarbig bis schwarzpurpurnen, mitunter weißlich oder grünlich gescheckten Blätter.

In großer Menge in den Gärten von Honolulu zu sehen.

Heimat: Pacifische Inseln.

#### Glochidion Forster.

*Glochidion ramiflorum* Forster, Prodr., Nr. 361. — *Phyllanthus ramiflorus* Müll.-Arg. in A. D. C. Prodr., vol. XV, 2, p. 289. — Seem., Flor. Vit., p. 218. — Drake de Cast., Enum., p. 287.

Insel Savaii: Auf dem »Mu« zwischen Aopo und Asau ein häufiger Strauch, Nr. 673, 677. — Auf dem »Mu« bei Aopo, Nr. 1936. — Auf dem »Mu« bei Sassina, Nr. 61, 45.

Insel Upolu: An sandigen Stellen des Gebirgskammes ober Utumapu, Nr. 959.

Ein niederer Strauch mit sehr hartem Holz, auf den rezenten Lavaströmen, »Mu« genannt, ein häufiger und charakteristischer Strauch. Er erträgt die größte Sonnenhitze. Die Lufttemperatur erreicht über den nur spärlich bewachsenen tiefschwarzen Lavahalden einen sehr hohen Grad.

*Glochidion cuspidatum* Pax in Rein., Sam., p. 645.

Syn.: *Phyllanthus Gaudichaudii* Müll.-Arg., Flor., p. 379 (1865). — Müll.-Arg. in D. C., Prodr., vol. XV, 2, p. 300.

Var. *Samoanum* (Müll.-Arg.) Pax, l. c., p. 645.

Insel Upolu: Sträucher an Waldrändern bei Vailima, Nr. 1839. Die reifen Samen sind lebhaft zinnoberrot. Große Sträucher an Waldrändern bei Tiavi, Nr. 445.

#### Antidesma Burm.

*Antidesma sphaerocarpum* Müll.-Arg. in D. C., Prodr., vol. XV, 2, p. 255. — Drake de Cast., Illustr. flor. Pacif., p. 289. — Rein., Sam., p. 645.

Insel Upolu: In Wäldern bei Motootua, Nr. 489.

In Wäldern bei Tiavi, Nr. 414; auf dem Berge Lanutoo, Nr. 160.

#### Bischofia Blume.

*Bischofia trifoliata* (Roxb.) Hooker, Icon plant., vol. IX, tab. 844 (1852). — Seem., Flor. Vit., p. 221. — Drake de Cast., Enum. plant. ins. mar. pacif., p. 281. — Müll.-Arg. in A. D. C., Prodr., vol. XV, 2, p. 479. — Rein., Sam., p. 645.

Insel Upolu: Ufer des Flusses Papaloloa in der Nähe des Wasserfalles, Nr. 872. In Schluchten des Vaiaberges (Apiaberges), Nr. 1369. Ufer des Flusses Vaisingano bei Malifa, Nr. 863.

Stattliche Bäume mit dunkelgrünem Laub, meistens an Flußufern.

Insel Apolima: Nur strauchartig, Nr. 825.

**Macaranga** Pet. Thou.

*Macaranga Harveyana* Müll.- Arg. in D. C., Prodröm., vol. XV, 2, p. 998. — Seem., Flor. Vit., p. 228. — Rein., Sam., p. 646.

Insel Apolima: Nr. 178, 816. Nahe der Küste.

Insel Upolu: In Strandwäldern bei Laulii, Nr. 837.

Samoaanischer Name: Laupata.

*M. Reineckei* Pax in Rein., Sam., p. 646.

Insel Upolu: Waldränder bei Tiavi, Bäume von 10 bis 15 m Höhe, Nr. 401.

*M. stipulosa* Müll.- Arg. in D. C., Prodröm., vol. XV, 2, p. 1001. — Drake de Cast., Illustr. mar. pacif., p. 293. — Rein., Sam., p. 646.

Insel Upolu: in Wäldern und an Waldrändern, 20 bis 30 m hohe Bäume, bei Tiavi, Nr. 392, 1272. Auf dem Berge Lanutoo, Nr. 1810.

Die Blätter erreichen gewöhnlich eine Länge von 80 cm und eine Breite von 70 cm.

**Acalypha** Linn.

*Acalypha Wilkesiana* Müll.-Arg. in A. D. C., Prodröm., vol. XV, 2, p. 817. — Seem., Flor. Vit., p. 225, tab. 58. — Drake de Cast., Illustr. ins. pacif., p. 288. — Rein. Sam., p. 646.

Insel Upolu: Bei Motootua aus Gärten, verwildert, Nr. 349.

In den Gärten der Europäer wie der Eingebornen in Samoa häufig in verschiedenen Farbvariationen, besonders als Zaun und Abgrenzung der Gärten gegen die Straße hin gezogen. Bald ist das Laub lichter oder dunkler grün mit hellrosenfarbenem Rand oder einfarbig grün; sehr beliebt ist die Form, welche Semann sehr schön in der Fl. Vit. l. c., tab. 58, in Farben abbildet, rotbraun, kupferfarbig, karmin und rosenfarbig auf einem Blatt vereinigt, in der Weise, daß die einzelnen Farben voneinander durch die Sekundär- oder Tertiärnerven begrenzt werden.

Wird auch auf den Vitiinseln von den Eingebornen wegen seines schönen Laubes kultiviert, wie verschiedene andere buntbelaubte Pflanzen, *Dracaena ferrea*, *Codiaeum variegatum* u. a. Als Heimat der *A. Wilkesiana* werden die Vitiinseln bezeichnet.

\**Acalypha indica* Linn., Spec. plant., edit. I, p. 1003 (1753). — Müll.- Arg. in A. D. C., Prodröm., vol. XV, 2, p. 868.

Insel Upolu: Auf wüsten Plätzen in Apia, an Straßenrändern, Nr. 683. Malifa, auf Kulturboden als Unkraut, Nr. 370.

\**A. boehmerioides* Miquel, Flor. Neerl. Ind., Suppl. I, p. 459. — Müll. Arg. in A. D. C., Prodröm., vol. XV, 2, p. 871. — Seem., Fl. Vit., p. 226. — Drake de Cast., Enum. fl. pacif., p. 291.

Insel Upolu: Apia, an Straßenrändern, Nr. 5240. Vaimea, als Unkraut in Tarofeldern, Nr. 1307.

*A. grandis* Benth. in Hook., London Journ. auf Botan. (1843), p. 232. — Seem., Flor. Vit., p. 224. — Drake de Cast., Illustr. flor. ins. pacif., p. 291. — Rein., Sam., p. 646.

Insel Apolima: Häufiger Strauch auf dem Randgebirge (Kraterrand) der Insel, Nr. 177.

**Ricinus Linné.**

*Ricinus communis* Linné, Sp. pl., ed. I, p. 1007.

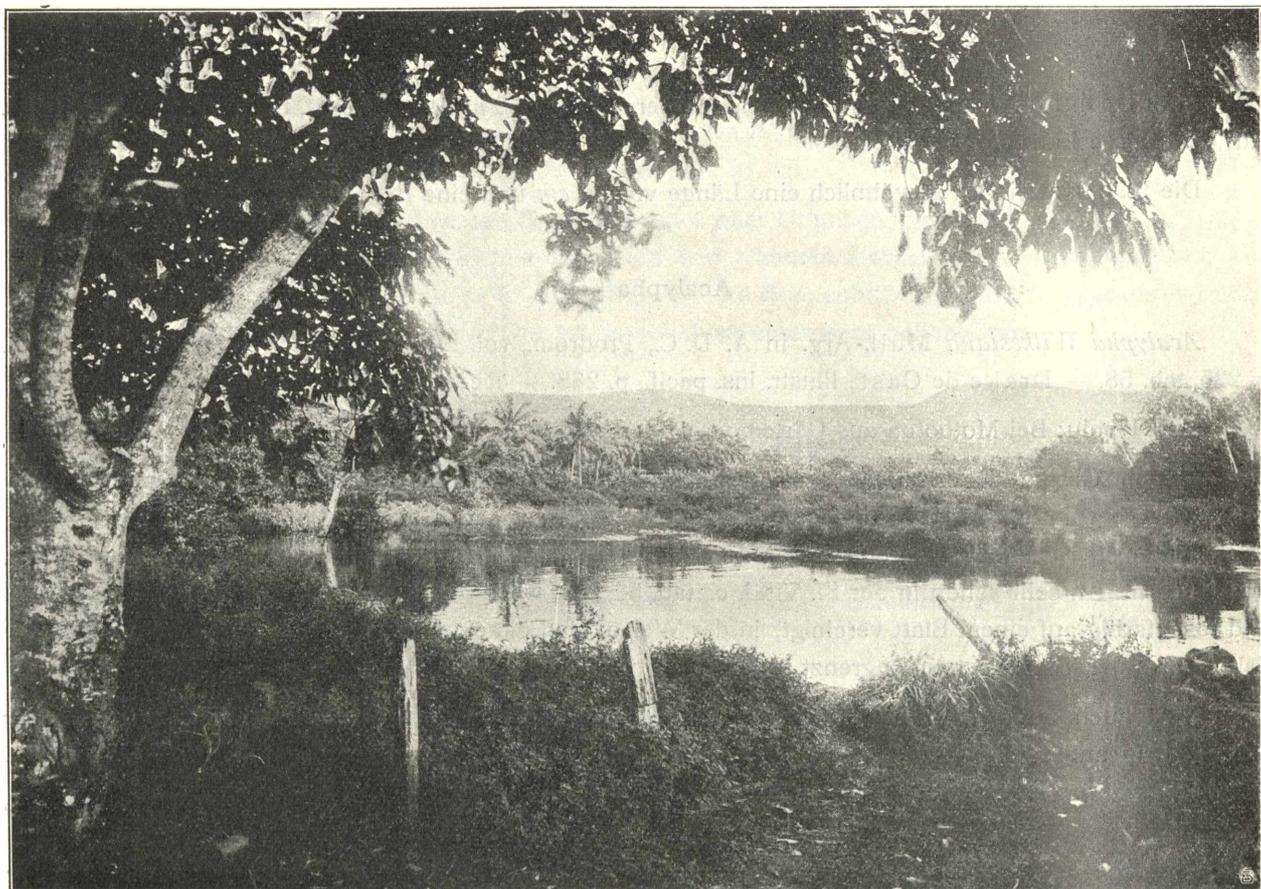
Insel Upolu: In Gärten gepflanzt, selten verwildernd.

Auch auf den Tahiti- und Vitiinseln unter den gleichen Verhältnissen.

**Jatropha Linné.**

*Jatropha Curcas* Linné, Sp. pl., ed. I, p. 1006. Seem., Flor. Vit., p. 230. — Drake de Cast., Enum. pac., p. 289.

Fig. 14.



*Aleurites moluccana.*

Insel Upolu: Malifa, Nr. 230; Ufer des Flusses Vaisingano. Als Arzneipflanze kultiviert und verwildernd.

\**Jatropha Podagrica* Hook. in Curtis Botan. Regist., vol. 74, tab. 4376. — Müll.-Arg. in A. D. C., rodr. vol. XV/2, p. 1093.

Insel Upolu: In Gärten kultiviert und mitunter verwildernd. Moa-moa, Nr. 1668. Stammt aus Zentralamerika (Panama, Neu-Granada).

\**Jatropha multifida* Linné, Sp. pl., ed. I, p. 1006; Müll.-Arg. in A. D. C., Prodr., vol. XV/2, p. 1089.

Insel Upolu: Aus Gärten, verwildert. Stammt aus Westindien und Südamerika.

**Aleurites** Forst.

*Aleurites moluccana* Willd., Spec. pl., 4, p. 590. — Müll.-Arg. in A. D. C., Prodr., vol. XV/2, p. 723. — Seemann, Flor. Vit., p. 223. — Drake de Cast., Enum. pl. pacif., p. 289.

Textfig. 14.

Insel Upolu: Motootua zwischen Buschwerk einzelne Bäume, Nr. 144, 997. Bei Apia und Malifa, Nr. 1241.

Wird als Alleebaum gepflanzt oder am Rande von Pflanzungen. Ob dieser Baum in Samoa wirklich wild vorkommt, erscheint mir nicht ganz sichergestellt.

Gewöhnlich trifft man Exemplare mit ungelappten oder dreilappigen Blättern, diese wechseln an ein und demselben Ast. Selten ist eine Form (Rechinger, Nr. 144) mit fünf langen vorgezogenen Lappen und tiefen runden Buchten dazwischen. Diese Blattform habe ich nur einmal an einem Baum gefunden; sie scheint auch sonst selten zu sein, da ich sie auch nicht annähernd bei Durchsicht eines großen Herbarmaterials auffinden konnte.

**Manihot** Plum.

*Manihot utilissima* Pohl, Bl. brasil. icon. et descript., vol. I, p. 32, tab. 24. — Müll.-Arg. in A. D. C., Prodr., vol. XV/2, p. 1064.

Insel Upolu: Verwildert ober Motootua, Nr. 382; in Utumapu kultiviert und verwildert, Nr. 506.

*M. Glaziovii* Müll.-Arg. in Flor. Brasil., vol. XI/2, p. 446.

Insel Upolu: Ober Utumapu kultiviert, Nr. 1707.

Stammt aus Brasilien und wird zur Kautschukgewinnung seit 1894 kultiviert. Aber der Erfolg entsprach nicht den Erwartungen, dieser Art Kautschukbäume scheint das feucht-warme Klima der Samoa-inseln nicht zuzusagen, sie gediehen nicht gut und gegenwärtig (1905) ist ihre Kultur wieder aufgegeben worden. Die noch in ziemlicher Anzahl vorhandenen Bäume werden oft von einer *Mucuna*-Art umschlungen und erwürgt.

**Codiaeum** Rumph.

*Codiaeum variegatum* Blume, Bijdrag., p. 606. Müll.-Arg. in A. D. C., Prodr., vol. XV/2, p. 1119; Seemann, Flor. Vit., p. 231. — Drake de Cast., Enum. pl. pacif., p. 290. — Naudin, Les plantes a feuillage coloré, vol. II, tab. 48 et 56 (1874). — Lauterb. und Schum., Flor. d. deutsch. Schutzgeb. Südsee, p. 405.

Insel Upolu: In Gärten kultiviert, Malifa, Nr. 1213.

Insel Apolima: Von den Eingebornen kultiviert, Nr. 828, mit Blüten.

Insel Savaii: Sataua, von den Eingebornen gepflanzt, Nr. 1472. Verwildert (oder doch einheimisch) im »sekundären Urwald« bei Asau, Nr. 1985. Weit entfernt von jeder menschlichen Ansiedlung. Blätter grün mit gelben Flecken, 4 bis 5 m hohe Sträucher.

Man findet kaum ein Haus der Eingebornen bei dem, nicht *Codiaeum variegatum* meistens in einer Anzahl von ganz verschiedenen Kulturformen angepflanzt ist. Die schöngefärbten Blätter werden von den Samoanern bei allen Festlichkeiten und Tänzen verwendet.

Besonders hervorzuheben sind die Formen: *Codiaeum interruptum* Naud., *C. irregulare* Naud., *C. Hillii* Naud. Eine ausgezeichnete Form des *C. interruptum* Naud., bei dem der apicale Teil des Blattes in eine kurze kleine Kapuze umgestaltet ist, erfreut sich besonderer Beliebtheit bei den Eingebornen, beim Binden von Halskränzen aus den duftenden Samen von *Pandanus*, indem sie diese Kapuzenblättchen mit dem dünnen Blattmedianus hineinbinden. Einige der zahlreichen Blattformen finden sich abgebildet in Pax, *Euphorbiaceae*, in Engl.-Prantl, Natürl. Pflanzenfam., vol. III, Abt. 5, p. 85. Die Variabilität

dieser Art geht in das Unendliche. Diese drei genannten, allerdings mehr gärtnerischen Wert habenden Varietäten, entsprechen am besten den in Samoa anzutreffenden Kulturformen.

Wirklich wild scheint mir *C. variegatum* hier nicht zu sein, wohl aber gehört er auf Neu-Guinea nicht zu den Seltenheiten (hier die ursprüngliche Form mit einfarbigem oder fast einfarbigem Laube). Über den Ursprung der vielen und so abweichend voneinander gestalteten Kulturformen gibt es eine Reihe von Vermutungen, die aber alle nicht stichhältig sind. Bald werden die Vitiinseln, bald die Tonga-inseln als Bezugsort der Kulturformen bezeichnet. Wild scheinen sie nirgends vorzukommen, höchstens verwildert, oft in beträchtlicher Entfernung von menschlichen Niederlassungen. Vergl. hierüber K. Rechinger, Zier- und Schmuckpflanzen auf den Salomonsinseln, Wiener Zeitung (1908), Nr. 106.

Bezüglich der einzelnen Nummern ist zu bemerken, daß Nr. 828 und 1213 einer Form mit ungeteilten schmallinealen Blättern angehört. Nr. 1472 entspricht dem *C. interruptum* Naud., Nr. 1985 hat die elliptisch-länglichen großen Blätter, aber wenige gelbe Flecken des *C. Hillii* Naud.

#### Homalanthus Juss.

*Homalanthus acuminatus* Pax in Rein., Sam., p. 648.

Syn.: *Carumbium acuminatum* Müll.- Arg. in D. C., Prodr., vol. XV, 2, p. 1144. — Rein., Sam., p. 648.

Insel Upolu: Große Bäume am See Lanutoo, zirka 700 m s. m., Nr. 1915.

*H. nutans* Pax in Engl. Nat. Pflanzenfam., III, 5, p. 96. — Rein., p. 648.

Insel Apolima: Sehr häufiger Strauch oder Baum der Küstenregion, Nr. 476, 1024.

Insel Upolu: Strandgebiet bei Safata, Nr. 215 (Jugendform). In ehemaligen Pflanzungen bei Motootua, Nr. 301.

#### Euphorbia Linn.

*Euphorbia heterophylla* Linn., Amoenit. academ., vol. 3, p. 112. — Müll.- Arg. in A. D. C., Prodr., vol. XV, 2, p. 72.

Insel Upolu: Eingeschleppt auf wüsten Plätzen in der Nähe des Strandes.

Stammt aus Amerika, wurde von mir auch in Honolulu häufig als Schuttpflanze beobachtet.

*E. pulcherrima* (Willd.) Müll.- Arg. in A. D. C., Prodr., vol. XV, 2, p. 71.

Insel Upolu: Bei Apia kultiviert, Nr. 509; bei Safata verwildert, Nr. 471, 214.

Von den Eingebornen häufig um ihre Hütten gepflanzt, die intensiv roten Hochblätter werden wie die Blüten von *Hibiscus rosa sinensis* im Haar getragen.

*E. Atoto* Forster, Prodr., Nr. 207. — Müll.- Arg. in A. D. C., Prodr., vol. XV, 2, p. 12. — Seem., Flor. Vit., p. 216. — Drake de Cast., Enum., p. 284. — Rein., Sam. l. c., p. 648.

Insel Uplou: Im Sande bei dem großen Mangrovesumpf nächst Matafangatele, Nr. 1219.

Insel Manono: Im Sande am Meeresufer unter Kokospalmen, Nr. 217, 525.

Eine ausgesprochene Sand- und Strandpflanze, nie weiter entfernt von der Küste zu finden.

*E. pilulifera* Linn., Amoenit. academ., p. 114. — Müll.- Arg. in A. D. C., Prodr., vol. XV, 2, p. 21. — Seem., Flor. Vit., p. 216. — Drake de Cast., Enum. pac., p. 285. — Rein., Sam., p. 648.

Insel Upolu: Malifa auf Kulturboden, Nr. 1426.

Insel Savaii: Auf dem »Mu« bei Aopo, Nr. 1033.

Insel Apolima: Nr. 328.

Häufig in trockenen Gebieten, an Wegen in Pflanzungen, auch in bedeutenderer Seehöhe.

*Euphorbia Reineckei* Pax in Rein., Sam., in Engl. Bot. Jahrb., vol. 25, p. 648 (1898).

Insel Upolu: An lichten Stellen des Urwaldes im Kammgebiet von Tiavi, 500 bis 600 *m* s. m., Nr. 1288; an gleichen Stellen am Aufstiege auf den Berg Lanutoo.

Insel Savaii: An Waldblößen auf dem Berge Maungaafi in der Nähe unseres Lagerplatzes, zirka 900 *m* s. m., Nr. 1614, weiter oben, zirka 1500 *m*, ebenfalls an einer künstlich gelichteten Stelle im Walde.

Lichtgrüne Kräuter von fast Meterhöhe, in Gruppen beisammen stehend.

Semina matura corrugata non »foveolata«.

## Fam. Anacardiaceae.

### *Spondias* Linn.

*Spondias dulcis* Forster, Prodr., p. 198. — Engler, in D. C., Monograph. Phanerog., vol. IV, p. 246. — Seem., Flor. Vit., p. 649. — Rein., Sam., p. 649.

Insel Upolu: Ziemlich häufiger Baum im »sekundären« Wald, auch kultiviert.

Der Baum wirft die Blätter im Mai ab, reift die Früchte und entwickelt etwa Anfang August wieder neue Triebe.

### *Rhus* Linn.

*Rhus simarubaefolia* A. Gray, Wilkes Explor. Expedit. (Botanik), vol. I, p. 367, tab. 44. — Engler in D. C., Monograph. Phanerogam., vol. IV, p. 450. — Seem., Flor. Vit. — Rein., Sam., p. 649.

Var. *multijuga* Rein., l. c., p. 649.

Insel Upolu: Ober Utumapu, große Bäume, Nr. 1470, 1563.

Insel Savaii: Auf dem »Mu« bei Aopo, bei Safotu. Ober Vaipouli.

### *Mangifera* Linn.

*Mangifera indica* Linn., Spec. plant., ed. I, p. 200. — Lauterb., Beiträgez. Fl. Sam., l. c., p. 229.

Insel Upolu: Bei Apia kultiviert, Nr. 378, 1758. Bei Utumapu und Motootua dichte, schattige Alleen von riesigen Bäumen.

Um die Früchte entsteht, bevor sie noch reif sind (Juli, August), ein heftiger Kampf unter den hier einheimischen fliegenden Hunden, welche bei Nacht in ganzen Scharen über die Bäume herfallen.

### *Dracontomelum* Blume.

*Dracontomelum villosum* Seem., Flor. Vit., p. 52.

Insel Upolu: Große Bäume auf dem Vaiaberg ohne Blüten und Frucht, Nr. 893.

Die Bestimmung der Art ist nicht ganz sicher, da nur sterile Zweige von mir gesammelt wurden. (det. Radlkofer).

### *Anacardiaceae.*

Insel Upolu: Großer Baum mit Fiederblättern, Vaiaberg, Nr. 1365.

Da nur sterile Zweige vorliegen, nicht näher bestimmbar (det. Radlkofer).

Fam. **Celastraceae.****Gymnosporia** W. et. A.*Gymnosporia Samoensis* Loesener<sup>1</sup>.Syn.: *G. montana* Benth., Flor. Austral., vol. I, p. 400.Var. *Samoensis* Lauterb. et Loesener in Engl., Bot. Jahrb., vol., 41, p. 229 (1908).

Insel Savaii: Strauch mit kurzen, oft knorrigen, weißberindeten Zweigen auf trockenen Anhöhen zwischen Aopo und Asau. Fruchtextemplare, Nr. 1934, 5259 (det. Loesener).

Hierher gehört wohl auch Nr. 1718, Zweige eines Strauches mit Blättern und Früchten von trockenen Abhängen ober Matautu (Savaii), doch sind die Laubblätter fast doppelt so groß, die Früchte etwas größer und die Internodien der Zweige fast gerade, dünner und viel länger. Vielleicht hervorgerufen durch einen weniger der Sonne ausgesetzten Standort. (Reching er.)

Fam. **Jacacinaceae.****Tylecarpus** Engler.*Tylecarpus Samoensis* Rein. Engl., Bot. Jahrb., Bd. 25, p. 650, tab. XIII, fig. A (1898).

Insel Upolu: Bergwälder ober Moa-Moa, Nr. 1822. In der Umgebung des gegenwärtig ausgetrockneten Kratersees Lanuanea auf bewaldeten Bergkämmen, Nr. 1781. Uferwälder des Flusses Vaisingano im Innern der Insel Upolu, Nr. 1875.

Ziemlich großer Strauch, manchmal fast baumartig, mit glatten, dunkelgrünen, etwas glänzenden Laubblättern.

Frucht mit fleischfarbigem, weichen, stark safthaltigen Anhängsel, das beim Trocknen fast verschwindet.

**Chariessa** Miquel.*Chariessa Samoensis* Engler, Natürl. Pflanzenfam., III, 5, p. 245.

Syn.: *Pleuropetalum Samoense* A. Gray in Wilkes Explor. Exped. (Botanik), vol. I, p. 299, tab. 27. — Vgl. F. v. Mueller, Fragment. Phytograph. Austral., vol. V, p. 156 (1865 bis 1866).

Insel Upolu: Vaiaberg (Apiaberg), zirka 300 bis 400 m s. m., Strauch mit weißen Blüten, glatten lederigen glänzenden Laubblättern, Nr. 1870. Ende Juli. — Strauch bei Lealatele, Nr. 1184, in Früchten, Juni.

Verbreitung: Neusüdwailes, Queensland, Samoa, Java. Da die Frucht bisher unbekannt war, folgt hier eine Beschreibung derselben:

Frucht eine Steinfrucht, eiförmig, länglich (reift im Juni bis Juli, meist kommen an einer Fruchtraube nur wenig, gewöhnlich nur je eine Frucht zum Ausreifen), glänzend schwarz mit dünnem Exocarp (Fruchtfleisch). In trockenem Zustand runzelig, glänzend schwarz, einsamig, 3·5 bis 4 cm lang, 1·5 bis 2 cm dick.

Endocarp derb, holzig, hart, 1 mm dick.

Die ganze Frucht durch eine nach innen vorspringende Längsleiste unvollständig gefächert. Same stark fetthaltig.

Abweichend von den hier beschriebenen Früchten (Nr. 1870) sind die von Lealatele (Nr. 1184) gestaltet, in den Blättern unterscheiden sich aber beide Exemplare nicht.

Die Pflanze von Lealatele (Nr. 1184) hat ebenfalls schwarze Früchte, sie sind zehnkantig, rundlich eiförmig, 2·5 cm lang, 1·7 cm im Durchmesser, das Endosperm ist lichter gefärbt und dicker.

<sup>1</sup> Bestimmt von Dr. Th. Loesener (Berlin).

## Fam. Sapindaceae.

Bearbeitet von Prof. L. Radlkofer (München).

**Allophylus** Linné.

*Allophylus timorensis* Blume, Rumph., vol. III, p. 130 emend. — Lauterb., Beitr. z. Fl. Sam. in Engler, Botan. Jahrb., vol. 41, p. 229 (1908). — Radlkofer, Über die Gattung *Allophylus* in den Sitzungsberichten der königl. bayrisch. Akad. d. Wiss., Bd. 38 (1908), p. 232. — *Schmidelia timoriensis* D. C., »Decaisne« (non Spanoghe, quae *Alloph. ternatus* mihi = *Pometia ternata* Forster) et »*Schmidelia africana* Herb. Zippel (excl. »*Sch. macrophylla* et *Sch. parviflora* Herb. Zippel«, quae etiam *Alloph. ternatus* mihi); accedit *Alloph. litoralis* Blume, l. c., p. 124 (*Schmidelia* C. Bl., Bijdr., p. 232).

Insel Upolu: Auf dem Vaiaberg, Nr. 1413. In »sekundären Wäldern« bei Motootua, Nr. 1264. Küstenwälder bei Lauili, Nr. 263, 277.

Insel Savaii: Auf dem »Mu« bei Aopo, Nr. 263, 1036.

Insel Tutuila: Im Strandgehölz bei Pango-Pango, Nr. 3730.

Nr. 263 hat ausnahmsweise unverzweigte Infloreszenzen. (Die Angaben über das Vorkommen von *A. Cobbe* Bl. auf Samoa scheinen sich alle auf *A. timorensis* Bl. zu beziehen [Rechinger]).

**Sapindus** Linné.

\**Sapindus Vitiensis* A. Gray in Wilkes Explor. Exped. (Botanik), vol. I, p. 251. — Seemann, Flor Vit., p. 47.

Insel Upolu: Große Bäume bei Motootua, Nr. 22, 568.

**Pometia** Forst.

*Pometia pinnata* Forster, Char. Gener., p. 110, tab. 55. — Seemann, Flor. Vit., p. 48, tab. 10. — Reinecke, Sam., p. 651.

Insel Upolu: In Wäldern ober Moa-Moa, Nr. 24. Häufig in Wäldern auf dem Vaiaberg, Nr. 1411.

\**P. tomentosa* Teysman et Binn., Catalog. Hort. Bogor., p. 214 (*Irina tomentosa* Blume, Bijdrag, p. 230).

Insel Upolu: In Wäldern auf dem Vaiaberg, Nr. 110 (große Bäume). In Wäldern ober Utumapu Nr. 1481, 1581.

**Arytera** Blume.

\**Arytera samoensis* Radlk. spec. nov.

Frutex vel arbor parva; ramuli teretes, cortice ruguloso-striato subfusco denique (epidermide soluta attamen adhaerente) cinerascens, foliorum delapsorum cicatricibus confertis notati, apice folia 5—6 gerentes; folia sparsa, abrupte, pinnata, petiolata, exstipulata; foliola 5—8, anguste ovato-lanceolata, obtusiuscula, basi inaequaliter in petiolulum marginatum attenuata (latere interiore brevior), margine subrevoluta, subcoriacea, penninervia, nervis lateralibus subtus prominulis oblique erectis ante marginem anastomosantibus, utrinque glandulis lepidoideis albidis subtus crebrioribus, ut et petiolus rachisque adspersa, ceterum glabra, supra e viridi subfusca nitidula, subtus flavescenti-viridia opaca, strato hypodermatis tanninigeri ad paginam superiorem instructa, cellulis secretoriis utriculiformibus sat crebris vix puncta pellucida efficientibus persita, prope venas diachymate fere toto staenchymatico circumfusas at dense crystallophora, epidermide (ut in toto genere) non mucigera; petiolus semiteres, ima basi incrassatus, rhachis supra bisulcata; thyrsi axillares simplices vel basi ramulo aucti, pauciflori, ut et pedicelli, calyces

fructusque glandulis lepidoides adpersi; pedicelli breviusculi, infra medium articulati; calyx parvus, dentato-lobatus, lobis deltoideis acutis; petala et stamina non suppetebant; discus annularis, parvus, glaber; fructus (inanis tantum suppetebat) capsularis, obovatus, 2-locularis, inter loculos a lateribus compressos tumidos sulcatus, stylo brevi in stigma 2-lobum (lobis dorsalibus revolutis) terminato apiculatus, praesertim circa stylum pilis brevibus albis laxe adpersus; pericarpium subdrupaceum, sarcocarpis parco, endocarpio sclerenchymatico crassiore pilis crispatis articulatis albidis adperso.

Rami 4—6 mm crassi, internodiis 3 mm vix superantibus. Folio petiolo 2 cm longo adjecto 10—15 cm longo; foliola cum petiolulis 3—4 mm longis, 6—9 cm longa, 1.5—2 cm lata. Thyrsi ca. 8 cm longi, pedicellis 3 mm longis. Calyx vix 1 mm altus. Fructus 8 mm longus, 6 mm latus, 3 mm crassus.

Insula Savaii: Dr. K. et L. Reehinger, Nr. 675, Aopo—Asau in collibus siccis, m. Julio 1905.

Obs.: In sectione »Azarytera« (conf. Radlkofer in Sitzungsberichte der königl. bayer. Akad. d. Wiss., vol. IX [1879], p. 554) quasi intermedia inter *A. Brackenridgei* (A. Gray) Radlk. et *A. oligolepidem* Radlk. Ab illa inter alia differt internodiis brevioribus, foliolis angustioribus, omni parte lepidibus albidis, nec rufulis, adpersa; ab hac foliolis paucioribus, crassioribus, apice non adeo prostratis, crebrius lepidotis.

### Dodonaea Linné.

*Dodonaea viscosa* Jacq., Enumer. Plant. Carib., p. 19. — Seemann, Flor. Vit., p. 47. — Drake de Cast., Illustr. pl. mar. pacif., p. 651. — Reinecke, Sam., p. 651.

Insel Savaii: Auf dem »Mu« bei Sassina. Zwischen Aopo und Asau in trockenem Gebiet, Nr. 1972. Ober Matautu, Nr. 1722.

### Harpullia Roxb.

*Harpullia mellea* Lauterb., Beitr. z. Fl. Sam., l. c., p. 229.

Insel Savaii: Große Bäume mit Fiederblättern zwischen Aopo und Asau, Nr. 704. In Wäldern bei Asau, Nr. 1720.

### Fam. Balsamineae.

#### Impatiens Linné.

\**Impatiens Balsamina* Linné, Spec. plant., p. 938.

Insel Upolu: Verwildert bei Malifa.

Insel Apolima: Häufig verwildert, Nr. 182. Mit weißen und roten Blüten.

### Fam. Rhamnaceae.

#### Alphitonia Reiss.

*Alphitonia excelsa* Reinecke in Endlicher, Gen. plant., Nr. 1098. — Seemann, Fl. Vit., p. 652. — Reinecke, Sam., p. 652.

Insel Upolu: In Wäldern in der Umgebung des Papaloloawasserfalles, Nr. 778. In Wäldern bei Tiavi. Großer Baum in Wäldern ober Utumapu, Nr. 1482, 946. In Wäldern ober Moa-Moa, Nr. 52. Auf dem Vaiaberg, Nr. 905.

Insel Savaii: Ober Matautu. Große Bäume zwischen Aopo und Asau, Nr. 657.

Sterile Triebe haben viel breitere, fast oval-elliptische Blätter, wie zum Beispiel Nr. 5323 von Utumapu.

#### Colubrina.

*Colubrina asiatica* A. Brongn. in Ann. scienc. nat., sér. 1., tom. X (1827), p. 369. — Seemann, Flor. Vit., p. 42. — Reinecke, Sam., p. 652. — Drake de Cast., Illustr. fl. ins. pacif., p. 652.

Insel Upolu: Häufiges Küstengebüsch bei Lauili, Nr. 859, 507. Bei Safata, Nr. 213, 537. Nächst Malifa, Nr. 1191.

Insel Apolima: An den sonnigsten Stellen, Nr. 812.

In einer auffallenden Wuchsform auf dem Kraterrand der Insel Apolima; dort stehen zahlreiche Sträucher mit langen rutenförmigen Zweigen, die sich dem Boden dicht anschmiegen. Der Boden besteht nur aus dunkler, fast schwarzer Lava, welche unter Einwirkung der Sonne einen hohen Hitzgrad erreicht.

### Fam. Vitaceae.

#### Cissus Linné.

*Cissus japonica* Willd., Linné, Spec. plant., ed. I, p. 659. — Reinecke, Sam., p. 652.

Insel Upolu: Schlingt sich hoch auf Urwaldbäume. Bei Tiavi, Nr. 346.

Beere erst grün, dann schwarz.

Verbreitung: Japan, China, Deutsch-Neuguinea, Queensland, Java.

### Fam. Tiliaceae.

#### Grewia Linn.

*Grewia Malloccoca* Linné fil., Suppl., p. 409. — Seemann, Flor. Vit., p. 26. — Drake de Cast., Illustr. fl. ins. pacif., p. 125. — Reinecke, Sam., p. 652.

Insel Upolu: Bei Motootua, Nr. 434, 1458. Bei Malifa, Nr. 1240.

Insel Savaii: Auf dem »Mu« bei Sassina, Nr. 1633.

Insel Apolima: Nr. 245.

#### Triumfetta Linné.

*Triumfetta procumbens* Forst., Prodr., p. 204. — Seemann, Flor. Vit., p. 26. — Reinecke, Sam., p. 653.

Insel Upolu: Bei Vaisala im Sande nahe der Küste, Nr. 644.

Insel Savaii: Zwischen Matautu und Safune, Nr. 1067, an trockenen Stellen. Bei Asau nahe dem Strand, Nr. 72. Häufig im Sande nahe dem Strande unter Kokospalmen bei Matautua, Nr. 98, 1107, 1144.

Verbreitung: Neu-Kaledonien, Gesellschaftsinseln, Fidschi, Tahiti, Insel Radak, Nordaustralien.

\* *T. angulata* Lamarck, Encyclop., vol. III, p. 421.

Insel Savaii: Auf dem »Mu« bei Asau, Nr. 1050, in einer mageren Form.

Insel Upolu: Bei Malifa in Menge als Unkraut, Nr. 334, 302.

Insel Manono: Nr. 221.

Die samoanischen Exemplare stimmen mit *T. rhombifolia* aus Amerika, Westindien weniger gut überein.

Auf sehr magerem, trockenen Boden und in heißen Lagen (»Mu«) finden sich auch ganz unverzweigte Formen, zum Beispiel, Nr. 1050. Aus Java und Ostindien bekannt.

### Fam. Malvaceae.

#### Urena Linné.

*Urena lobata* Linné, Spec. plant., p. 974. — Seemann, Flor. Vit., p. 16. — Reinecke, Sam., p. 653.

Insel Upolu: Kulturstätten, Straßenränder bei Malifa, Nr. 292.

Insel Apolima, Nr. 326, 847.

Häufig am Strande unter Kokospalmen.

### Sida Linné.

\* *Sida Samoensis* Rechinger, Fedde Report. novar. specier., Bd. IV (1907), p. 228. — Lauterb., Beitr. z. Fl. Sam., l. c., p. 230.

Taf. IX, Fig. 1.

Fruticulus tenellus, decumbens, ramosus, ramis et ramulis gracilibus pilis stellatis breviter cano-tomentosis, laxe foliatis; foliis erecto patentibus vel decumbentibus, ovatis vel rotundatis plerumque lanceolatis, breviter petiolatis, acuminatis vel obtusiusculis, crenato serratis vel minime serratis, superne fere glabris, subtus pilis stellatis cano-viridibus 0·5—1·3 cm longis, 0·3—0·8 cm latis, nervis secundariis quinis; petiolo canescenti 0·2—0·6 cm longo; floribus axillaribus singulis, pedicellis gracilibus, filiformibus 1·5—2·5 cm longis, breviter cano-tomentosis; calyce campanulato, pilis stellatis tomentosulo, usque ad medium quinque-lobato, ca. 0·5 cm longo, lobis triangularibus acutis apiculatis; petalis cuneatis bilobatis 0·5 cm longis; staminibus petalis fere duplo brevioribus, filamentis parte libera filiformibus; carpellis 6—7, dorso verruculiferis, pilis stellatis cano-tomentosis.

Insel Manono: Am Strand, Nr. 219.

Insel Savaii: Bei Asau auf trockenem Boden, Nr. 1640. Bei Sassina am sandigen Strande, Nr. 1444. Bei Matautu, Nr. 1719.

Eine schon durch ihre Wuchsform auffällige Art. Die ganze Pflanze erreicht kaum 30 cm Höhe, die dünnen Zweige liegen auf dem Boden oder breiten sich auf demselben mit den Enden nach oben strebend aus, die Blütenstiele sind sehr dünn, die Blüten viel kleiner als bei allen anderen Formen von *S. rhombifolia*. Die Blätter viel kleiner als bei allen anderen Formen von *S. rhombifolia*, sie sind klein, rundlicheiförmig.

Mit *S. rhombifolia* L. var.  $\gamma$  *retusa* Griseb. kann die samoanische Pflanze nicht verwechselt werden, da sie durch die oben gegebenen Unterschiede abweicht (vergl. Lauterbach, Beiträge zur Flora von Samoa, in Engler's Botan. Jahrb., Bd. 41, p. 231 [1908]). Überdies kommt sie nie auf wüsten Plätzen an Straßenrändern wie *S. rhombifolia* und *S. spiraeifolia* vor.

*S. rhombifolia* Linné, Spec. plant., p. 961. — Seemann, Flor. Vit., p. 15. — Drake de Cast., Illustr. flor. ins. pac., p. 118. — Reinecke, Sam., p. 653.

Insel Upolu: Bei Malifa, Nr. 306.

Insel Apolima, Nr. 329, 806.

Bedeckt auf wüsten Plätzen, in verlassenen Pflanzungen ganze Strecken und wird bis über 2 m hoch.

*S. spiraeifolia* Willd., Enumer. pl. hort. Berol., Suppl., p. 49. — Reinecke, Sam., p. 653.

Insel Upolu: Auf Kulturstätten, Malifa, Nr. 305.

Niedriger, heller grün und von strafferem Wuchs als die vorhergehende Art.

### Thespesia Corr.

*Thespesia populnea* Corr., Annal. Mus. Paris, Bd. IX, p. 290, tab. 8. — Seemann, Flor. Vit., p. 18. — Reinecke, Sam., p. 653.

Insel Upolu: In der Nähe des Mangrovwaldes bei Matautu, Nr. 197. Am Vailelestrand, Nr. 792. Bei Lautii, Nr. 1212, Nr. 1246, 1419. Im Mangrovesumpf von Mulinuu, Nr. 1311 (verkrüppelte, strauchförmige Exemplare). Bei Vaisala.

Nur an der Küste und am Rande der Mangrovebestände.

Mitunter kommt in Gesellschaft von *Clerodendron inerme* eine niedrige strauchige Form vor, zum Beispiel sehr ausgeprägt bei Mulinuu, Nr. 1311.

Auf den Zweigen dieser krüppelhaften Exemplare kommen stets eine Menge von Lichenen vor.

### Hibiscus Linné.

*Hibiscus Abelmoschus* Linné, Spec. pl., p. 696. — Seemann, Flor. Vit., p. 17. — Reinecke, Sam., p. 654.

Fig. 15.



*Hibiscus tiliaceus.*

Insel Upolu: Bei Mulifauna, Nr. 223. Bei Safata, Nr. 198. Bei Malifa, Nr. 542.

Insel Savaii: Bei Vaipouli.

Wird etwa 1 m hoch, Blüte gelb, in Pflanzungen als Unkraut.

*H. Rosa sinensis* Linné, Spec. pl., p. 694. — Seemann, Fl. Vit., p. 16. — Drake de Cast., Illustr. fl. ins. pac., p. 121. — Reinecke, Sam., p. 654.

Insel Upolu: Bei Motootua, Nr. 906. Bei Utumapu, Nr. 1580. Bei Safata, Nr. 212.

Insel Manono: Nr. 523.

Gehört zu den beliebtesten Zierpflanzen der Eingebornen, wird in vielen Kulturvarietäten auch mit gefüllten Blüten gezogen.

Mitunter sind die Blätter von den Gallen eines Eriophyiden besetzt (vergl. Nalepa, Eriophyiden, in Rechinger, Botan. und zoolog. Ergebn. der Forschungsreise nach Samoa, in Denkschr. der kaiserl. Akad. der Wiss. in Wien, Bd. 74, p. 139 [1908]).

*H. tiliaceus* Linné, Spec. plant., p. 694. — Cavanilles, Dissert., vol. III, tab. 55, fig. 1. — Seemann, Flor. Vit., p. 18. — Reinecke, Sam., p. 654.

Textfig. 15 u. 16.

Insel Upolu: Am Strande bei Apia, Nr. 1327, 1418. Am Rande von Pflanzungen bei Heniger, Nr. 1736. Bei Utumapu im Walde. In der nächsten Umgebung der Mangrove bei Mulinuu, Nr. 1309, 1897.

Insel Savaii: Auf dem »Mu« bei Sassina, Nr. 1651 in kleinen Exemplaren.

Fig. 16.



*Hibiscus tiliaceus.*

In der Küstenregion einer der häufigsten Strandbäume mit breiter, weit ausladender Krone. Häufig greifen die Bestände von *H. tiliaceus* in die Mongroveformation über, zum Beispiel bei Mulinuu. Hier findet sich eine Form mit langen, dünnen Zweigen und lang herabhängenden Blütenstielen in großen, freistehenden, baumförmigen Exemplaren, Nr. 1309, 1897. Eine »Standortsform« kann es nicht sein, da daneben wieder typische *H. tiliaceus* stehen. Ich schlage für diese den Namen vor:

Var. *penduliflora* Rech.

Differt a planta typica ramulis elongatis, pedicellis elongatis, floribus pendulis vel nutantibus.

Häufig findet sich eine durch Eriophyiden verursachte Blattgalle. Vgl. Nalepa in diesen Denkschriften, Bd. 74, p. 140 (1908).

Steigt ziemlich hoch in die Berge, wo man oft am Rande von Schluchten an schattigen Plätzen in einer Seehöhe von 500 bis 600 m noch große Bäume dieser Art antrifft.

Im dichten Bestände des Strandwaldes bilden die dem Boden sich zuneigenden Äste Wurzeln und es entstehen aus den Astenden neue Sprosse, die bald zu einem Gewirre von hin und her gebogenen Ästen aufwachsen.

Auf dem sogenannten »Mu«, rezenten Lavaströmen mit noch spärlicher Vegetation erscheint *H. tiliaceus* ebenfalls, aber nur in einer stärker behaarten Strauchform.

Die Blütenfarbe der vollentwickelten Blüten ist in lebendem Zustande hellgelb, in wenigen Stunden verfärben sie sich in Orangerot bis Rot und fallen auch schon ab. Im getrockneten und gepreßten Zustande sind sie grünlich-blau gefärbt.

Die Blüten der strandbewohnenden Exemplare werden wie die von *Vigna lutea* und *Canavallia ensiformis* gerne von Bläulingen (Lycäniden) besucht.

In Samoa gewiß einheimisch.

### Gossypium Linn.

*Gossypium religiosum* Linn., Syst. nat., edit. XII, p. 642. — Rein., Sam., p. 654. — K. Schum. in Engl. und Prantl., Nat. Pflanzenfam., III, 6, p. 52.

Insel Apolima: Auf dem Kraterrande unter anderen strauchförmigen Pflanzen verwildert, vielleicht als Reste ehemaliger Kultur, Nr. 179. Blüte gelb. Gegenwärtig (1905) sind auf Samoa keine Baumwollpflanzungen in größerem Maßstab vorhanden.

### Ceiba Gärtn.

\**Ceiba pentandra* Gärtn., Flor., II, p. 244. *Eriodendron anfractuosum* P. D. C., Prodr., vol. I, p. 479.

Insel Upolu: Häufig in Gärten gepflanzt, besonders in und um Apia, selten verwildert, Nr. 920. Der Baum ist in der trockenen Jahreszeit blattlos. Stammt aus Ostindien, Südamerika.

## Fam. Sterculiaceae.

### Commersonia Forst.

*Commersonia echinata* Forst., Char. gener., p. 43, tab. 22. — Seem., Flor. Vit., p. 654. — Rein. Sam., p. 654.

Insel Upolu: Bei Moa-Moa, Nr. 46. Auf dem Vaiaberg, Nr. 889.

Insel Savaii: Häufig auf dem »Mu« bei Asau, Nr. 1716. An Wegen bei Patamea, Nr. 1162, 1137. Ober Vaipouli, Nr. 3725.

Insel Apolima: Am sonnigen Kraterrand, Nr. 249.

Die Zweige noch steriler jüngerer Pflanzen sind an sehr sonnigen Standorten viel weniger behaart.

### Melochia Linn.

*Melochia odorata* Linn., Suppl., p. 302. — Rein., Sam., p. 655.

Insel Upolu: Häufig in »sekundären« Wäldern. Bei Motootua, Nr. 1443, 1731. Bei Tiavi, Nr. 344. Bei Vailima in Wäldern, Nr. 1836.

Blüten rosenfarbig.

### Kleinhofia Linn.

*Kleinhofia hospita* Linn., Spec. plant., ed. II, p. 1365. — Seem., Flor. Vit., p. 655. — Drake de Cast., Illustr. fl. ins. pacif., p. 655. — Rein., Sam., p. 655.

Insel Upolu: »Sekundäre« Wälder an der Falealilistraße, Nr. 1442.

**Sterculia** Linn.

*Sterculia Conwentzii* K. Schum., Fl. deutsch. Schutzgeb. in der Südsee, p. 443.

Insel Upolu: Kultiviert vom englischen Missionär Hill in einem Garten in Leulumoenga, Nr. 547, 1012. Die Samen stammen nach Hill's Angabe aus Britisch-Neuguinea.

Die Bestimmung ist wegen nicht zureichenden Materiales unsicher.

\* *S. ex affinitate*, *S. nobilis* R. Br.

Insel Upolu: Auf dem Vaiaberg, Nr. 148. Kammgebiet ober Utumapu, Nr. 955. In Urwäldern bei Tiavi, Nr. 418.

Häufiger Baum in den samoanischen Urwäldern von 400 bis 800 *m* Seehöhe.

\* *S. spec.* 2.

Der *S. nobilis* R. Br. verwandt, da ich aber nur sterile Zweige mit Laubblättern gesammelt habe, nicht näher bestimmbar. Bisher wurde von Samoa keine *Sterculia*-Art bekannt.

Insel Upolu: In Wäldern im Inneren der Insel, Nr. 891 (oder 841?). Wurde mir von einem Eingebornen überbracht und mit dem samoanischen Namen »Fanaio« bezeichnet.

\* *S. spec.* 3.

Insel Upolu: Auf dem Vaiaberg, Bäume ohne Blüte, Nr. 1397, 3227. In Urwäldern ober Utumapu, Nr. 981. Nur steril gefunden.

**Waltheria** Linn.

*Waltheria Americana* Linn., Spec. plant., ed. I, p. 673. — Wilkes Explor. Exped. (Botanik), vol. I, p. 189. — Seem., Flor. Vit., p. 25. — Lauterb., Beitr. Fl. Sam. in Engl., Botan. Jahrb., Bd. 41, p. 231.

Insel Savaii: Auf dem »Mu« bei Aopo, Nr. 1714, Blüten orange.

Schon 1854 von United States Exploring Expedition für die Samoainsel Upolu festgestellt.

**Theobroma** Linn.

\* *Theobroma Cacao* Linn., Sp. plant., p. 782.

Hauptsächlich auf der Insel Upolu in Pflanzungen in windgeschützten Lagen gezogen.

Vereinzel sieht man eine Kulturrasse mit auch in reifem Zustand hellgrünen Früchten. Dieselbe wird auf der Insel Neu-Pommern landeinwärts von der Massawabucht auf der Gazellehalbinsel in großer Menge gezogen.

**Fam. Theaceae.****Eurya** Thunbg.

*Eurya japonica* Thunbg., Flor. japon., p. 191, tab. 25.

Var. *Thumbergii* Thwaites, Enum. pl. Ceyl., p. 41. — Rein., Sam., p. 655.

Insel Upolu: Kammgebiet ober Utumapu, Nr. 1521, 605.

Insel Savaii: Vulkanausbruchstelle ober Vaipouli, Nr. 3722. — Maungaafi, höchste Kammregion, Nr. 631, 1615.

Die Exemplare von der Insel Savaii, vom Maungaafi, Vaipouli-Ausbruchstelle des neuen Vulkanes (1905), Nr. 3722, beide aus höheren Lagen (1100 bis 1600 *m*), sind kahl, haben dünne, unbehaarte Zweige, während die Exemplare vom Kammgebiet ober Utumapu dicht behaarte junge Zweige haben.

Die samoanische Pflanze wäre auch mit *E. acuminata* D. C. von den Fidschiinseln zu vergleichen (siehe Seemann, Nr. 44).

### Thea Linn.

\* *Thea chinensis* Sims. in Curtis, Botan. Magaz., tab. 998 (1807).

Insel Upolu: Bei Utumapu ehemals in größerer Menge in Pflanzungen gezogen, gegenwärtig in verwildertem Zustand. Die Sträucher erreichen bis 3 m Höhe, Nr. 1003, 1562, 50.

### Fam. Guttiferae.

#### Calophyllum Linn.

*Calophyllum Inophyllum* Linn., Spec. plant., p. 513. — Seem., Flor. Vit., p. 12. — Drake de Cast., Illustr. fl. ins. pac., p. 116. — Rein., Sam., p. 656.

Insel Upolu: Bei Leulumoenga Nr. 571; bei Laulii Nr. 171, 240.

Insel Savaii: Strand bei Malo Nr. 1118.

*C. spectabile* Willd., Mag. Berlin, p. 80 (1811). — Seem., Flor. Vit., p. 11. — Rein., Sam., p. 656.

Insel Upolu: Urwaldränder bei Tiavi N. 1317. Kammgebiet ober Utumapu Nr. 941. Auf dem Vaiaberg (Apiaberg), Nr. 1399. Bei Apia Nr. 939. Auf dem »Mu« bei Asau, Nr. 1635.

### Fam. Bixaceae.

#### Bixa Linn.

*Bixa Orellana* Linn., Spec. plant., p. 730. — Rein., Sam., p. 656.

Insel Upolu: Verwildert an sonnigen, trockenen Abhängen bei Utumapu, Nr. 1505, sonst in Gärten gezogen.

#### Erythrospermum Lam.

*Erythrospermum polyandrum* Oliver in Hook., Icon. plant., tab. 1333, vol. 14, p. 24 (1880—1882). — Lauterb., Beitr. Sam., p. 231.

Insel Upolu: Baumförmiger Strauch mit weißen Blüten in der unteren Bergregion des Lanutoo, Nr. 766.

### Fam. Violaceae.

#### Alsodeia.

\* *Alsodeia affinis fasciculatae* Turczan. in Bull. Soc. Nat. Mosc., vol. XXXVI (1863), I, p. 559.

Insel Upolu: Berg Lanutoo, Strauch, Nr. 1917.

Bisher war keine Violacee von den Samoainseln bekannt.

*A. fasciculata* Turcz. kommt auf den Philippinen vor.

### Fam. Flacourtiaceae.

#### Flacourtia L'Herit.

*Flacourtia Ruckam* Zoll. et Morr., System. Verzeichn., p. 33. — Rein., Sam., p. 657.

Insel Upolu: Ober Moa-Moa, Nr. 36. Sträucher bei Motootua, Nr. 570. Baumförmig in der Nähe des Papaloloa-Wasserfalles, Nr. 781, 873, 878.

Insel Savaii: Auch auf dem »Mu« bei Sassina.

Der Fruchtsaft liefert eingekocht eine dem »Himbeersaft« ähnlich schmeckende Flüssigkeit.

### Fam. Passifloraceae.

#### Passiflora Linn.

\**Passiflora aurantia* Forster, Prodröm, p. 62. — Schum. et Lauterb., Flor. d. deutsch. Schutzgeb., p. 456.

Syn.: *Disemma aurantia* La Billardiére, Sertum Novae Caledonic., tab. 79.

Insel Savaii: Beim Lagerplatz ober Aopo, zirka 950 m s. m. an einer kleinen Waldlichtung, Nr. 645.

Insel Upolu: An Waldrändern bei Tiavi, Nr. 396. Auf einer Waldblöße auf dem Berge Lanutoo, zirka 500 m s. m., Nr. 5311. Bei Heniger's Pflanzung.

Schlingt sich oft viele Meter hoch auf Bäume. Die Frucht hat die Größe einer kleinen Walnuß. Die Blüte ist orangerot, in das Lachsfarbige ziehend. Die Bestäubung soll bei Passifloraceen meist durch Hymenopteren (Bienen, Hummeln) oder auch durch Lepidopteren und Kolibriarten vor sich gehen (vergl. Lindmann, Botaniska Studier 1906; Referat hierüber in botan. Zeitung, Jahrg. 65, p. 166).

\**P. quadrangularis* Linn., System. nat., ed. X, p. 1248.

Insel Upolu: In Urwäldern ober Utumapu sich hoch auf Bäume schlingend. Im sekundären Wald bei Motootua häufig, Nr. 316.

Verwildert leicht, wird von den Europäern wegen der melonenähnlichen, bis 25 cm langen, gelblich-weißen Früchte gezogen.

Stammt aus Westindien und dem tropischen Amerika.

\**Passiflora laurifolia* Linn., Spec. pl., p. 956.

Insel Upolu: Im »sekundären Wald« bei Motootua verwildert, Nr. 287, sonst in den Gärten der Europäer gezogen.

Die Früchte sollen gelb und sehr wohlschmeckend sein, doch habe ich diese auf Samoa nie gesehen.

Stammt aus Westindien und dem tropischen Amerika.

### Fam. Caricaceae.

#### Carica Linn.

*Carica Papaya* Linn., Spec. pl., p. 1466. — Edwards Bot. Regist., Nr. 459 (1820). — Seem., Flor. Vit., p. 97. — Drake de Cast., Illustr. florae ins. pacif., p. 175. — Rein. Sam., p. 657. Literatur vergl. Engl. und Prantl., Nat. Pflanzenfam. III/6a, p. 94. — Usteri, Stud. üb. *C. Papaya* in Ber. Deutsch. botan. Ges. (1907.), Bd. 25, p. 485.

Textfig. 17.

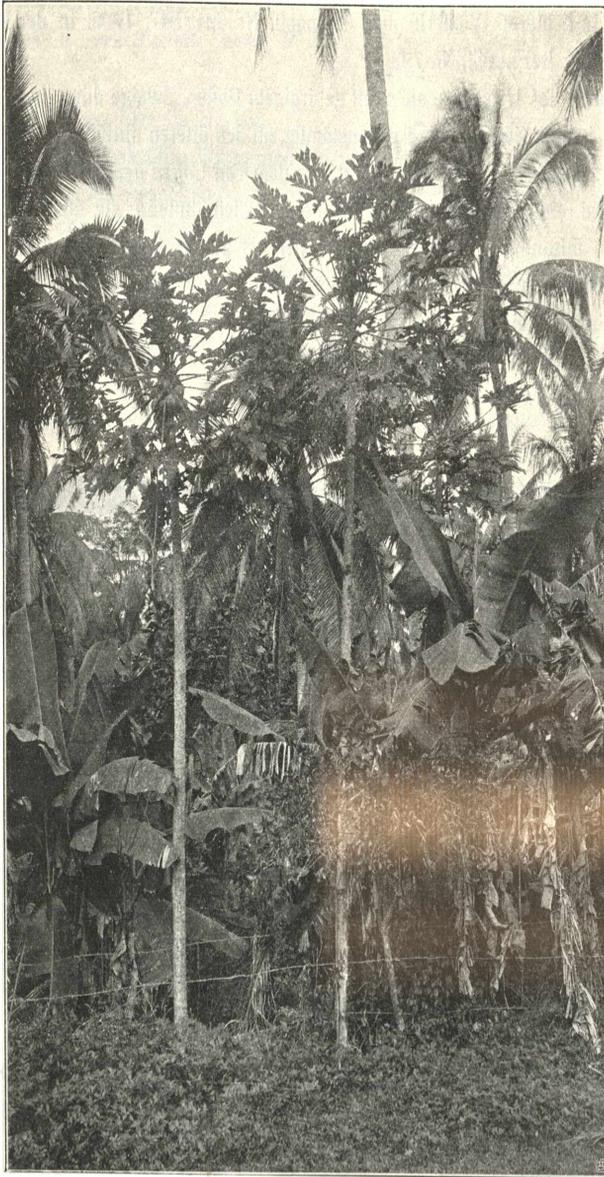
Insel Upolu: In gelichteten Wäldern bei Motootua, Nr. 1446.

Männliche Blütenstände mit einer Anzahl von zwar kleineren aber sonst gut entwickelten Früchten kommen auch auf Samoa vor, forma *Correae* Solms (vergl. Graf zu Solms-Laubach in Botan. Zeitung, 47. Jahrgang, p. 709ff. [1889], über ihr Vorkommen auf Java). Eben solche Früchte habe ich später in Herbertshöhe auf der Insel Neu-Pommern, bei Hongkong und bei Colombo (Ceylon) gesehen.

Die auf Samoa ursprünglich eingeführte und nunmehr überall auf Waldrodungen, in verlassenem Pflanzungen, um Wohnstätten vorkommende *C. Papaya* trägt stets fast kugelige Früchte, während zum Beispiel auf Ceylon eine Kulturrasse mit sehr langgestreckten Früchten zu treffen ist.

Die Blüten der *C. Papaya* in Samoa werden gerne von dem größten dort einheimischen Tagfalter (*Papilio Godeffroyi*) besucht, seltener trifft man auch andere Tagschmetterlinge auf ihnen.

Fig. 17.



*Carica Papaya* (Melonenbaum) und Bananen in einer Pflanzung.

### Fam. Thymelaeaceae.

#### *Wickstroemia* Endl.

*Wickstroemia foetida* A. Gray in Seem., Journ. of Botany (1875), p. 502. — Seem., Flor. Vit., p. 207.  
— Drake de Cast., Illustr. flor. ins. pacif., p. 280. — Rein., Sam., p. 657.

Insel Upolu: Auf dem Kammgebiet ober Utumapu, Nr. 1519, 1544, 1547, 950.

Insel Savaii: Strauch auf dem »Mu« bei Sassina, Nr. 1632. Auf dem »Mu« Aopo—Asau, eine Form mit viel kleineren dunkleren Blättern, Nr. 668. Auf dem »Mu« bei Safune.

Nur in trockenen Gebieten, selten auf den Bergkämmen.

**Phaleria** Jack.

*Phaleria acuminata* Gilg in Engl. Nat. Pflanzenfam., III/6a, p. 225. — Rein., Sam., p. 657.

Syn., *Drymisperum acuminatum* Seem., Flor. Vit., p. 209.

Insel Upolu: In lichterem Wäldern ober Utumapu, Nr. 894, 847, 1705. In der Nähe des Papaloloa-Wasserfalles, Nr. 1474. Bei Lauili, Nr. 793.

Niederer Strauch des Urwaldes, stets auf gebirgigem Boden. Zweige dünn, wenig überhängend, die Laubblätter an den jungen Zweigen sind gegenständig, an den älteren mitunter wechselständig. Das Laub ist dunkelgrün glatt, glänzend, in lebendem Zustande dem von *Coffea arabica* nicht unähnlich.

Die Blüten sind rein weiß, sehr angenehm, aber schwach duftend, sie stehen in end- oder achselständigen Büscheln mitunter zu wenigen, meist aber bis zu 20 beisammen. Der Blütenstiel ist stets mehreren Blüten gemeinsam und ist von kleinen, im Leben grünen, dreieckigen, zugespitzten Hochblättern bedeckt, die sehr hinfällig sind und schon vor und während der Anthese abfallen und kleine Narben zurücklassen. Die Kelchblätter schließen in der Knospenlage dachig übereinander, sind in vier Kelchzipfel geteilt, so daß zwei innere und zwei äußere darüber geschlagen sind.

Fig. 18.



*Phaleria acuminata*.

Innen sind sie stark behaart (kurz wollig-seidig). Staubgefäße 8 in zwei verschieden hoch im Receptaculartubus inserierten Kreisen gestellt. Filamente fädlich, lang. Antheren länglich, Griffel lang, fadenförmig. Narbe länglich, undeutlich zweiteilig.

Das Receptaculum fällt nach dem Aufblühen bald ab. Der Fruchtknoten entwickelt sich zu einer im reifen Zustande dunkelroten, seitlich etwas zusammengedrückten Steinfrucht mit dünnfleischigem Exocarp

und harter Schale mit zwei ziemlich großen Samen. Im Trocknen wird die fast haselnußgroße Frucht schwarz.

Fruchtknoten fast sitzend, umgeben von der einförmigen rudimentären Blumenkrone.

*Phaleria Burnnettiana* Gilg in Engl. Nat. Pflanzenfam., III/6a, p. 225. — Rein., Sam., p. 657.

Syn.: *Drymispermum Burnnettianum* Seem., Flor. Vit., p. 209. — Drake de Cast., Illustr. fl. ins. pacif., p. 281.

Insel Manono: Strauch am Strande, Nr. 798.

Insel Apolima: Auf dem ehemaligen Kraterrand, Nr. 1025.

Insel Upolu: Bei Laulii am Strand. Fast baumartiger Strauch mit lederigen, glänzenden Blättern und zahlreichen Früchten, Nr. 208.

Die Frucht ist eine zweiseimige Drupa, von der Seite etwas zusammengedrückt,  $17\text{ mm} \times 17\text{ mm} \times 12\text{ mm}$  groß. Der Fruchts蒂el ist sehr kurz. Fruchtschale derb, holzig, bis  $6\text{ mm}$  dick. Samen mäßig groß, Samenschale braun, spröde, dünn. Blätter glänzend, lederig,  $7\text{ cm} \times 11\text{ cm}$  groß, sekundäre Nerven wenig hervortretend.

Nur an sonnigen Stellen, stets am Strande, oft mit *Colubrina asiatica* zusammen wachsend.

### Fam. Rhizophoraceae.

#### *Rhizophora* Linn.

*Rhizophora mucronata* Lam., Diction., Bd. VI, p. 169. — Seem., Flor. Vit., p. 91. — Rein., Sam., p. 658

Fig. 19.



*Bruguiera Rheedii* umgeben von *Acrostichum aureum*.

Insel Upolu: Bei Apia, bei Mulinuu, Nr. 1421, 1326, 917, nächst Leulumoenga (hier stattliche Bäume bei Matafangatele.) Bei Mulifanua, Nr. 1201.

*K. Rechinger,*

Insel Savaii: Bei Matautu.

Insel Tutuila: Bei Pango-Pango in einem Mangrovesumpf von winziger Ausdehnung.

**Bruguiera Lam.**

*Bruguiera Rheedii* Blume, Enum. pl. Javan., vol. I, p. 91. — Seem., Flor. Vit., p. 91. — Rein., Sam., p. 658.

Textfig. 19.

Insel Upolu: Bei Mulinuu, Nr. 5314. Bei Matafangatele, Nr. 1377.

**Fam. Myrtaceae.****Jambosa Rumph.**

*Jambosa Malaccensis* D. C., Prodröm., vol. III, p. 286. — Seem., Flor. Vit., p. 77 — Rein., Sam. p. 658. — Curtis Botan. Magaz., tab. 4408.

Insel Upolu: Vaiaberg, Nr. 1234, 1749. Moa-Moa, Nr. 30.

Insel Upolu: Bei Motootua in Gärten.

Bei Apia große Bäume mit saftig grünem glänzenden, dicklichen Laub, Blüten karminrot, Früchte grün, später purpurrot, genießbar, erreichen eine Größe von 2·5 cm × 4 cm.

Auf den Blättern finden sich erbsengroße, harte, dickwandige Gallen in großer Zahl, deren Eingang stets auf der Blattunterseite ist.

\**J. formosa* Niedenzu in Engl. Prantl, Nat. Pflanzenfam., III/7, p. 85.

In verwilderten Pflanzungen und im »sekundären« Wald bei Heniger, Nr. 490, 492, 1877.

Kleiner Baum mit gelb-rötlichen Blüten.

**Eugenia Michell.**

\**Eugenia Jambos* Linn., Spec. pl., p. 470.

Insel Upolu: Kultiviert und verwildert bei Motootua, Nr. 1767. Bei Malifa, Nr. 940.

Bäume mit prächtigen gelblich-weißen Blüten.

Stammt aus Ostindien, Sundainseln.

*Eugenia variflora* Benth. in Hook., Lond. Journ., Bot., II, p. 221. — Seem., Flor. Vit., p. 78. — Drake de Cast., Illustrat. flor. ins. pacif., p. 170. — Rein., Sam., p. 659.

Insel Apolima: Selten auf dem Kraterrand der Insel.

Sträucher mit starren, lederigen Blättern, der heißesten Sonne ausgesetzt, Nr. 805.

Hieher gehören auch, Nr. 1525 und Nr. 1564 vom Bergkamme ober Utumapu.

Samoanisch: »Lauliva«.

Stimmt mit Exemplaren von Viti, Nr. 160, leg. Seemann überein.

*Eugenia clusiaefolia* A. Gray in Wilkes Explor. exped. Bot., vol. I, p. 528, tab. 65. — Drake de Cast., Illustrat. flor. ins. pacif., p. 169. — Rein., Sam., p. 659.

Insel Upolu: Baum mit weißen Blüten auf dem Vaiaberg (Apiaberg), Nr. 4499.

*Eugenia effusa* A. Gray in Wilkes Explor. exped. Bot., vol. I, p. 524. — Seem., Flor. Vit., p. 89. — Drake de Cast., Illustrat. fl. ins., p. 169. — Rein., Sam., p. 658.

Insel Upolu: Schlanke Bäume auf dem Kammgebiet ober Utumapu, Nr. 1543.

*Eugenia brevifolia* A. Gray in Wilkes Explor. exped. Bot., vol. I, p. 531. — Drake de Cast., Illustrat. flor. ins. pacif., p. 169. — Rein., Sam., p. 659.

Insel Upolu: Schöne Bäume von mittlerer Größe mit dichter Belaubung auf dem Gebirgskamm des Lanutoo. Blüten rein weiß, Nr. 750, 726, 1954.

\**Eugenia oreophila* Rech. nov. spec.

Arbor mediocris, foliis ovato-oblongis densis, acuminatis, acumine obtusato, basi rotundato-obtusata, subsessilibus coriaceis, pellucide punctatis, nervis utrinque vix prominulis tamen conspicuis. Florum cymis terminalibus, multifloris. Floribus albis. Ramulis et pedunculis tetragonis, angulis acutis. Baccis ovoideis.

Blätter 3 cm lang, 2·5 cm breit, im vordersten Drittel am breitesten, ledrig, dunkelgrün, der sehr schmale Rand ist nach unten umgeschlagen; Blattnerve ober- und unterseits sichtbar, wenn auch wenig vortretend, deutlicher als bei *E. brevifolia* A. Gray. Blätter fast sitzend, Blattstiel höchstens 2 mm lang, an der Basis fast gerade abgestutzt oder ± eiförmig, Blattspitze mit kurz, aber deutlich aufgesetzter Spitze, die an ihrem äußersten Ende abgerundet ist, während *E. brevifolia* viel kleinere, bloß an der Spitze abgerundete, nicht solche mit aufgesetzter Spitze hat. Durchmesser der Blüten (mit den Staubgefäßen) 15 mm.

Insel Upolu: Kammgebiet des Berges Lanutoo, Nr. 710, 1811.

*Eugenia rubescens* A. Gray in Wilkes Explor. exped. Bot., vol. I, p. 525, tab. 63. — Seem., Flor. Vit., p. 80. — Drake de Cast., Illustrat. flor. ins. pacif., p. 170. — Rein., Sam., p. 659.

Insel Upolu: Häufig in Wäldern auf dem Berg Lanutoo, Nr. 156, 1817, 1818, 1850.

Insel Savaii: In Wäldern bei Patamea, Nr. 1134.

*Eugenia Richii* A. Gray in Wilkes Explor. exped. Bot., vol. I, p. 510, tab. 58. — Seem. Flor. Vit., p. 77. — Drake de Cast., Illustrat. flor. ins. pacif., p. 170. — Rein., Sam., p. 659.

Insel Savaii: In Urwäldern bei Patamea, Nr. 1180.

*Eugenia amicornum* A. Gray in Wilkes Explor. exped. Bot., vol. I, p. 524, tab. 62. — Seem. Flor. Vit., p. 79. — Drake de Cast., Illustrat. flor. ins. pacif., p. 169. — Rein., Sam., p. 659.

Insel Upolu: Häufiger Baum im Urwald ober Utumapu, Nr. 929. Ober Moa-Moa, Nr. 38.

Wälder auf dem Vaiaberg Nr. 1358; Wälder am Wasserfalle Papaseea, Nr. 1856.

Insel Savaii: In tiefen Urwäldern ober Vaipuli in der Nähe der neuen Vulkanausbruchsstelle (August 1905), Nr. 4490.

\**Eugenia Michellii* Lam., Encycl. meth., vol. III, p. 203. — D. C. Prodr., vol. III, p. 263.

Syn.: *Stenocalyx Michellii* Berg in Flor. Brasil., vol. XIV, 1, p. 337.

Insel Upolu: Motootua, Nr. 369, beim Papaloloa-Wasserfall angepflanzt, Nr. 780.

Häufig in den Gärten der Europäer wegen der roten saftigen, angenehm süß-säuerlichen Früchte gezogen.

Stammt aus dem tropischen Brasilien und Westindien.

*Eugenia* spec. I.

Insel Upolu: In Wäldern ober Utumapu, Nr. 1691.

Sterile Blatzzweige.

*Eugenia* spec. II.

Insel Upolu: Kammgebiet ober Utumapu, Nr. 980. In Wäldern ober Moa-Moa, Nr. 32.

Nur sterile Blattzweige gesammelt.

**Nelitris** Gaertn.

*Nelitris fruticosa* A. Gray in Wilkes Explor. Expedit. Bot., vol. I, p. 547, tab. 60.

Syn.: *Decaspermum fruticosum* Forst., Prodröm., p. 74, tab. 37. — Lauterb., Beitr. Fl. Sam. in Engl., Jahrb., Bd. 41, p. 332.

Insel Savaii: 2 bis 3 m hohe Sträucher an sonnigen Stellen ober Matautu. Auf dem »Mu« bei Vaipouli, Nr. 3714. Strauch auf dem Mu bei Sassina, Nr. 1638.

**Psidium** Linn.

*Psidium Guajava* Linn., Spec. plant., p. 470. — Drake de Cast., Illustr. flor. ins. pacif., p. 168. — Hillebrand, Flor. Hawaii Isl., p. 130. — Rein., Sam., p. 660.

Insel Upolu: Bildet oft ganze dichte Bestände, zum Beispiel am Flusse Vaisingano in der Nähe seiner Mündung. Keimt in allen Pflanzungen an bebauten Stellen, um menschliche Behausungen zwischen Gräsern auf, Nr. 1211. Die Früchte bilden ein von manchen geschätztes Obst.

Stammt aus dem tropischen Amerika. Viel häufiger auf den hawaiischen Inseln.

\**Psidium variable* Berg in Mart., Flor. Brasil., vol. XIV, 1, p. 400.

Insel Upolu: Häufig kultiviert bei Heniger. Bei Motootua verwildert, Nr. 870.

Halb Strauch, halb Baum, zirka 5 bis 6 m hoch. Blüte weiß, Blätter glänzend, Frucht reif dunkelrot, weich, wohlschmeckend, liefert eine süß und angenehm schmeckende Speise auch als eingekochtes Obst zu verwenden.

Stammt aus Brasilien.

**Fam. Lecythydaceae.****Barringtonia** Forst.

*Barringtonia speciosa* Linn. fil., Suppl., p. 312. — Seem., Flor. Vit., p. 82. — Drake de Cast. Illustr. flor. ins. pacif., p. 171. — Rein., Sam., p. 660.

Insel Tutuila: Mächtige Bäume am Strande bei Pango-Pango.

Insel Upolu: Am Meeresstrand bei Lailii, Nr. 322, 467.

Die Früchte, welche mit einem vorzüglichen Schwimmapparat ausgestattet sind, werden durch die Drift verbreitet.

Ist ausschließlich nur an der Küste anzutreffen.

*Barringtonia racemosa* Blume in D. C., Prodröm., vol. III, p. 288. — Seem., Flor. Vit., p. 83. — Rein., Sam., p. 660.

Insel Savaii: Bei Asau; bei Vaipouli im Walde gegen die neue Kraterausbruchstelle (August 1905) sehr häufig.

Insel Upolu: Wälder auf dem Vaiaberg, Nr. 1190. Bei Lailii in Wäldern, Nr. 191. Bei Motootua im sekundären Wald, Nr. 1746.

Häufig in Wäldern der unteren Bergregion, nie in unmittelbarer Nähe des Meeres gefunden. Im Walde findet man oft die abgefallenen Früchte in Menge auf dem Erdboden. Blüten rosenfarben. Jeder Fruchtstand reift nur wenige Früchte (2 bis 3).

Fam: **Combretaceae.****Terminalia** Linn.

*Terminalia Katappa* Linn., Mantissa, p. 519. — Seem., Flor. Vit., p. 93. — Drake de Cast., Illustr. flor. ins. pacif., p. 166. — Rein., Sam., 661.

Insel Upolu: Häufig am Küstensaum um Apia, Nr. 229.962. Auch in Gärten unter dem Namen »Schattenbaum« gepflanzt.

\**Terminalia Samoensis* Rechinger in Fedde, Repert. novar. spec., Bd. IV, p. 229 (1907). — Lauterb., Beitr. Flor. Sam., l. c., p. 231.

Arbor. Ramis pseudoverticillatis horizontaliter patentibus; foliis dispersis, longiuscule petiolatis latis, ovato-oblongis, apice, rotundatis vel truncatis, integerrimis, basi subcordatis, supra glabris, subtus ad costas sericeo-pubescentibus, foliis junioribus denso indumento sericeo-candido obtectis, mox glabrescentibus; nervis primariis foliorum utriusque lateris 7—8; racemis florum erectis, pedunculo brevissime piloso; calyce quinquefido, extus glabro; drupa compressa, ovato-rotundata non angulata.

Insel Savaii: Bei Matautu, Nr. 4487.

Baum mit horizontal abstehenden Seitenästen und rotbrauner Rinde. Die heurigen Zweige sind kurzsamtig behaart, die älteren kahl. Länge der Blätter 10 bis 12 cm, ihre Breite beträgt, im vordersten Drittel, wo sie am breitesten sind, gemessen, 10 bis 11 cm. Länge des Blattstieles, der wie der Mittelnerv des Blattes glänzend-seidig kurz behaart ist, 2 cm. Länge einer Blütenrispe 8 bis 10 cm. Größe einer Blüte im Durchmesser 3 mm. Größe der ausgewachsenen Frucht 10×15 mm. Der *T. itoralis* Seem. von den Fidschiinseln nahe stehend.

**Gyrocarpus** Jacquin.

\**Gyrocarpus Jacquinii* Roxb., Plant. Comorens., vol. I, p. 2, tab. 1. — Seem., Flor. Vit., p. 95. — Pax in Engl. Nat. Pflanzenfam., vol. III, 2, p. 128 und 129.

Insel Savaii: Bei Safata in der Nähe des Strandes, kleiner Baum am Strande, Nr. 1034, 1967.

Verbreitung: Ceylon, Ostindien, Vitiinseln.

Fam: **Melastomataceae.****Melastoma** Burm.

*Melastoma denticulatum* Labillardière, Sert. Caledonic., vol. I, p. 65, tab. 64. — Curtis, Botan. Magaz., tab. 4957. — Rein., Sam., p. 661. — Cogniaux in D. C., Monograph., vol. VII, p. 356.

Insel Upolu: In Waldlichtungen bei Tiavi, Nr. 415, 1305, zirka 600 m s. m. Um den Kratersee Lanuanea Nr. 761, 1927. — Bei Utumapu Nr. 970, 1478.

Insel Savaii: Bei Sassina auf dem »Mu«, Nr. 1637, Ober Vaipouli.

Blüten weiß, Beere in reifem Zustande saftig, schwarzpurpurn, einer Kirsche nicht unähnlich.

Die Verbreitung der sehr kleinen Samen erfolgt wahrscheinlich durch beerenfressende Vögel vermittelt ihrer Exkremente.

*Melastoma Godeffroyi* Reinecke, Flor. Sam., p. 661, in Engl., Botan. Jahrb., Bd. 25 (1898).

Insel Savaii: In einem gegenwärtig (Juli 1905) ausgetrockneten Flußbett bei Patamea. Strauch von 1 bis 1·5 m Höhe mit weißen Blüten, Nr. 1128.

Es scheint zum Gedeihen dieser und der vorhergehenden Art zuträglich zu sein, wenn ihr Standort zeitweilig sehr feucht ist oder unter Wasser gesetzt wird, so die Örtlichkeit am Lanuaneasee (Insel Upolu), die zeitweise ganz trocken liegt, zuzeiten unter Wasser steht.

Niedere, aufrechte Sträucher mit weißen Blüten von kaum 1 m Höhe, in größerer Zahl beisammen.

#### Medinilla Gaud.

\**Medinilla heterophylla* A. Gray in Wilkes, Explor. exped. Botan., vol. I, p. 598, tab. 75. — Cogn. in D. C., Monogr., vol. VII, p. 598.

Wurde von Graeffe auf Samoa gesammelt (vgl. Cogniaux), von Reinecke und mir nicht aufgefunden. Sonst noch durch Seemann von den Vitiinseln bekannt.

*M. amoena* Seem., Fl. Vit., p. 88. — Cogn. in DC., Monogr. Phan., vol. VII, p. 590. — Rein. Sam. p. 662.

Insel Upolu: Kammgebiet ober Utumapu auf Bäumen, Nr. 1471. Kammgebiet des Lanuto, Nr. 774, 1840.

Insel Savaii: Bei Patamea auf Bäumen, Nr. 1138.

Zur Ergänzung der Seemann'schen Diagnose wäre hinzuzufügen:

Pedicelli alati (?), flores tetrameri, calyx quadridentatus, antherae uniporae, baccae purpureae.

Folia superne nunquam atroviridia.

Die Blüten sind blaß rosenfarbig und bleiben ganz oder fast ganz geschlossen. Diese Erscheinung scheint mir zunächst ein Schutz vor Regen zu sein, da auf den Höhen, auf welchen *M. amoena* wächst, fast täglich mächtige Regengüsse niedergehen. Ob die Befruchtung durch Ameisen oder andere kleine kriechende Insekten geschieht, vermag ich nicht zu sagen, da ich nie solche in den Blüten beobachtet habe. Meist scheint Autogamie einzutreten. Die Blüte erinnert in ihrer Gestalt an die mancher *Vaccinium*-Arten.

Die Früchte sind kugelig, wachsig bis glasartig, fast durchscheinend rot, bei der geringsten Berührung zerbröckelnd. Bei der Verbreitung der Samen mögen in erster Linie fruchtfressende Vögel in Betracht kommen.

#### Memecylon Linn.

Von dem von Reinecke, l. c., p. 662, angegebenen *Memecylon subcordatum* Cogn. konnte ich ein winziges Holzstückchen erhalten, doch zeigt die holzanatomische Untersuchung, welche ich Herrn Prof. A. Burgerstein verdanke, daß eher eine Myrtacee als eine Melastomataceae vorliegt. Es ist also diese Gattung aus der samoanischen Flora zu streichen.

#### Astronia Blume.

*Astronia Pickeringii* Triana in Seem. Fl. Vit., p. 152 A. Gray in Wilkes, Explor. exped. Botan., p. 577, tab. 72 B (*Astronidium parviflorum*). — Rein., Sam., p. 662. — Cogn. in A. D. C., Monogr. Phaner., vol. VII, p. 1095.

Insel Savaii: In tiefen Wäldern im Innern der Insel bei der Ausbruchsstelle des Vulkanes (1905), Nr. 3720.

*A. parviflora* Triana in Seem., Flor. Vit., p. 152. — Rein., Sam., p. 662. — Cogn. in A. D. C., Monogr. Phaner., vol. VII, p. 1099.

Insel Upolu: Berg Lanutoo, in dichten Wäldern des Kammgebietes, Nr. 1914, 1809, 719.

\**A. subcordata* A. Gray in Wilkes explor. exped. Botan., p. 580. — Cogn. in A. D. C., Monogr. Phaner., vol. VII, p. 1096.

Insel Upolu: Urwälder auf dem Berge Lanutoo. Nr. 150, 157, 1908.

Calycis lobis 5, brevibus latissimis, e basi latissima, brevissime acuminatis; petala 5 ovato-rotundata obtusa; alabastris globulosis, sphaericis. Filamentis 10.<sup>1</sup>

Die sehr kleinen und leichten Samen können durch den Wind verbreitet werden.

*A. Samoensis* S. Moore in Journ. bot. (1880) p. 3. — Rein. Sam., p. 662. — Cogn. in A. D. C., Monogr. Phaner., vol. VII, p. 1100.

Insel Upolu: In Urwäldern von Tiavi, Nr. 395.

*Astronia* spec.

Insel Upolu: In Urwäldern bei Tiavi Nr. Nur junge, sterile Zweige. Unterseite der Blüten purpurviolett, Blätter sehr groß, Blattstiele und Zweige dicht braun behaart.

### Fam. **Oenotheraceae.**

#### **Jussieua** L.

*Jussieua suffruticosa* Linn., Spec. plant., p. 55. — Seem., Flor. Vit., p. 98. — Drake de Cast., Illustr. fl. ins. pacif., p. 663. — Rein., Sam., p. 663.

Insel Upolu: An der Mündung des Flusses Vaisingano, Nr. 282. Am Ufer des Kratersees Lanutoo bei etwa 700 m, Nr. 1926. Häufig in Sümpfen der Flußniederungen an Flußufern.

### Fam. **Araliaceae.**

#### **Polyscias** Forst.

*Polyscias Reineckii* Harms in Rein., Sam., in Engl., Bot. Jahrb., Bd. 25, p. 663.

Insel Upolu: Urwälder auf dem Vaiaberg, Nr. 1361, 1756. In Wäldern bei Laulii, Nr. 228, 1022.

*P. Samoensis* Harms in Engl., Nat. Pflanzenfam., III, 8, p. 45. — Rein., Sam., p. 663.

Syn.: *Panax Samoense* A. Gray in Wilkes, Explor. exped., p. 717. — *Nothopanax Samoense* Seem., Flor. Vit., p. 116. — Drake de Cast., Illustr. fl. ins. pacif., p. 182.

Insel Upolu: Auf der halben Höhe des Berges Lanutoo, zirka 300 bis 400 m s. m. Ein 5 bis 6 m hoher Strauch, dessen sämtliche Teile in lebendem wie im getrockneten Zustande stark aromatisch duften, Nr. 1815.

Blüten und Früchte von schwarz-purpurner Farbe.

An Waldlichtungen bei Vailima gegen Tiavi (det. Harms).

\**P. fruticosa* Harms in Engl., Nat. Pflanzenfam., 8, p. 45.

Syn.: *Nothopanax fruticosum* Miq. in Bonplandia (1856), p. 139. — Miq., Flor. Ned. Ind., p. 765. — Seem., Flor. Vit., p. 115. — Drake de Cast., Flor. Polynes. franc., p. 81. — *Panax fruticosum* Linn., Spec. plant., ed. II, p. 1513 (1763). — Wight, Icon. plant., Ind. orient., vol. II, tab. 573.

Insel Upolu: Bei Mulifanua als lebende Hecke, Nr. 535. Bei Apia als Zaun gezogen, Nr. 937 (foliis profunde dentatis). Bei Apia in Gärten, Nr. 938 (foliis artificialiter laciniatis).

Stimmt mit kultivierten Exemplaren des Wiener Hofmuseums aus Gärten in Honolulu (leg. Wawra), aus Französisch-Guyana (leg. Sagot), aus Point de Galle auf Ceylon (leg. Jellinek) wie mit der Abbildung Wight's vollkommen überein.

Wurde zuerst von Linné von Ternate (Molukkeninseln) beschrieben. Die ganze Pflanze riecht in lebendem wie getrocknetem Zustande »curryartig«.

Wird nach Seemann bei den Hütten der Eingebornen von Viti, Uvea (Wallisinseln), des Indischen Archipels, ferner in Cochinchina, Ceylon und Ostindien, insbesondere aber bei allen polynesischen Völkern wegen der ornamentalen Blätter wie als Heilmittel gezogen.

<sup>1</sup> Die holzanatomischen Angaben in Teil II, p. 98 u. f. (482) beziehen sich nicht auf *A. confertiflora* A. Gray sondern auf *A. subcordata* A. Gray.

Wo die Pflanze ursprünglich wild vorkommt, konnte ich nicht ergründen.

Auf Samoa häufig in den Gärten der Europäer wie der Eingebornen als lebender Zaun reihenweise gepflanzt (ähnlich wie in Deutsch-Neuguinea, z. B. in Matupi auf Neupommern, bei Hubertshöhe und anderwärts). Da die fast unverzweigt gerade aufstrebenden Bäumchen an ihrem Wipfel oft abgestutzt werden, kommen Blüten und Früchte nur selten zur Entwicklung.

Fig. 20.



*Meryta macrophylla*.

Bezüglich der Blattform kann man Exemplare mit einfach gefiedertem Laub und mit doppelt gefiedertem und eingeschnittenem unterscheiden. Die ersteren halte ich für die ursprünglichen (z. B. die Zweige von Mulifanua, Nr. 535), die letzteren für durch Variation entstandene. Diese sind wegen des zierlichen Blattwerks besonders beliebte Kulturformen.

#### **Reynoldsia.**

*Reynoldsia pleiosperma* A. Gray in Wilkes, Explor. exped. Botan., vol. I, p. 725, tab. 93.  
Insel Upolu (leg. Graeffe, Nr. 29). Herb. des Wiener Naturhist. Hofmuseums.

**Schefflera** Forst.

*Schefflera Samoensis* Harms in Engl., Nat. Pflanzenfam., III, 8, p. 39. — Rein., Sam., p. 663.

Syn.: *Paratropia Samoensis* A. Gray in Wilkes, Explor. Exped. Botan., vol. I, p. 722. — *Cheirodendron Samoense* Seem., Revis. Hederac., p. 78.

Insel Upolu: Berg Lanutoo an lichterem Waldstellen. Blüten grün, Nr. 1919, 1847.

Insel Savaii: Urwälder auf dem Maungaafi, Nr. 1610, 1073, 2 bis 5 m hoch.

Die Angabe Reinecke's, l. c., p. 663, daß diese Art eine Kulturpflanze auf Samoa ist, beruht offenbar auf einer Zettelverwechslung.

**Meryta** Forst.

*Meryta macrophylla* Seem. in Bonplandia (1862), p. 294. — Seem., Flor. Vit., p. 119. — Drake de Cast., Illustr. fl. ins. pacif., p. 182. — Rein., Sam., p. 664.

Syn. *Botryodendron macrophyllum* Rich. in A. Gray in Wilkes Explor. exped., Botan., vol. I, p. 732, tab. 97.

Insel Upolu: An Waldrändern bei Vailima, Nr. 5246, 1865; Wälder bei Lauili, Nr. 466, 512; Wälder ober Utumapu, Nr. 1534.

Insel Savaii: In Wäldern bei Malo, Nr. 119; Waldränder ober Vaipouli.

Stimmt mit einem von Graeffe auf Samoa (Nr. 11) gesammelten und von Harms bestimmten Exemplar im Berliner Herbare vollkommen überein.

Unverzweigte aufrechte Bäumchen mit grünlich-gelben Blütentrauben an lichten Waldstellen oder Waldrändern.

**Fam. Umbelliferae.****Hydrocotyle** Linn.

*Hydrocotyle asiatica* Linn., Spec. plant., p. 234. — Seem., Fl. Vit., p. 113. — Rein., Sam., p. 664.

Insel Upolu: In Straßengraben in der Nähe von Kulturstätten bei Malifa, Nr. 1766, 510. Im ausgetrockneten Kratersee Lanuanea, Nr 757.

Insel Manono: Im Sande nahe dem Strande, Nr. 202.

\**H. rotundifolia* Roxb., Hort. bengal., p. 21. — Roxb., Flor. Indic., vol. II, p. 88.

Insel Savaii: Bei Matautu am sandigem Meeresufer, Nr. 4488.

Verbreitung: Ostindien, Sundainseln bis Japan.

**Fam. Ericaceae.****Vaccinium** Linn.

*Vaccinium Antipodum* Reinecke in Engl. Botan. Jahrb., Bd. 25, p. 664 (1898).

Insel Savaii: Epiphytisch auf großen Bäumen auf dem Maungaafi bei zirka 1500 m Seehöhe, Nr. 709, 914.

Was die epiphytische Lebensweise anbelangt, so muß darauf hingewiesen werden, daß in unseren Gebirgswäldern Vaccinien, namentlich *V. Vitis Idaea* L., sehr gern sich auf halbvermoderten Baumstrünken ansiedelt.

Ferner sind epiphytische Arten von *Vaccinium* auf Borneo gefunden worden (vgl. Schlechter in Beibl. z. Engl., Bot. Jahrb., Bd. 40, p. 19 [1908]) sowie eine Anzahl im südlichen Himalaya (vgl. Nat. Pflanzenfam.).

Fam. **Myrsinaceae.****Maesa** Forst.

*Maesa Samoana* Mez., Pflanzenreich, Bd. IV, 236, p. 53, Nr. 100 (1902). — Lauterb., Sam., l. c., p. 232.

Syn.: *M. nemoralis* Rein. in Engl., Bot. Jahrb., 25. Bd., p. 665, non A. D. C. Prodr., vol. VIII, p. 79.

Insel Upolu: Strauch auf dem Kammgebiet ober Utumapu, zirka 500 *m* s. m., Nr. 945, 1486. Bei Moa-Moa, Nr. 29. Auf dem Berge Lanutoo, zirka 600 bis 700 *m* s. m., Nr. 734. Auf dem Vaiaberg.

Auch auf der Insel Savaii häufig.

Schlingender Strauch, nie baumförmig, mit weißlichen Blüten.

\**M. tabacifolia* Mez. in Pflanzenreich, Bd. IV, 236, p. 51 (1902).

Insel Upolu: Bei Safata, Nr. 469. Waldränder bei Tiavi, Nr. 440.

Insel Apolima: Nr. 3936.

Der von Seemann auf den Vitiinseln gesammelten Pflanze mit Nr. 286 sehr ähnlich.

Aufrechter Strauch.

**Rapanea** Aubl.

*Rapanea Samoensis* Lauterb., Beitr. Sam., l. c., p. 232.

Insel Savaii: Häufiger Strauch auf dem »Mu« zwischen Aopo und Asau, Nr. 1941. Auf dem »Mu« bei Aopo, Nr. 670.

Fam. **Sapotaceae.****Palaquium** Blanco.

\**Palaquium macrocarpum* Burck in Ann. jardin Buitenzorge, vol. V, p. 32.

Insel Upolu: Hoher Baum im Urwaldgebiet ober Utumapu, Nr. 953, 1683.

Samen zirka 2 *cm* lang, mit harter, hellbrauner, glänzender Testa.

In höheren Lagen der Berge finden sich die Samen nicht selten auf dem Boden des Urwaldes.

Von den Eingebornen als »mamalava« bezeichnet.

Kraemer, in Samoainseln, Bd. II, p. 378, führt unter dem samoanischen Namen »mamalava« *Macaranga*-Arten an. Es scheint, daß die Samoaner sowohl Sapotaceen wie *Macaranga*-Arten mit demselben Namen bezeichnen, vielleicht weil beide Milchsaft enthalten.

Die Art-Bestimmung ist nicht sicher.

\**Palaquium* spec. I.

Insel Savaii: Großer Baum im trockenen Gebiete von Asau, Nr. 1598.

Die Bestimmung ist unsicher, da nur Blättzweige vorhanden sind.

\**Palaquium* spec. II.

Insel Savaii: Große Bäume zwischen Aopo und Asau, Nr. 666.

Es sind nur sterile Zweige vorhanden.

**Mimusops** Linn.

\**Mimusops* spec.

Insel Upolu: Strauch im Kammgebiet ober Utumapu, Nr. 1557.

Steril, daher ist die Bestimmung unsicher (L. Radlkofer).

*Sapotacea.*

Insel Upolu: Kammgebiet ober Utumapu, baumförmig, Nr. 1545.

Nicht näher bestimmbar, da nur laubtragende Zweige vorliegen (L. Radlkofer).

## Fam. Ebenaceae.

### *Maba* Forsk.

\**Maba elliptica* Forst., Char. gen. plantar., p. 122, tab. 61 (1776). — Labillard, Sert. Neo-Caledon., p. 32, tab. 35 (1824). — Ettingsh., Blattskelett. Dikotyl., p. 90, tab. 40, Fig. 2 (1861). — Hiern, Monogr. Ebenac., p. 122.

Insel Tutuila: Niederer strauchförmiger Baum an der reichlich bewachsenen steilen Felsenküste bei Pango-Pango, Nr. 3729.

Frucht länglich zugespitzt, reif gelb oder rötlich überlaufen. Blüten zugleich mit den Früchten entwickelt. Blüten grünlichweiß.

### *Diospyros* Linn.

*Diospyros Samoensis* A. Gray in Proceedings of Americ. Academ. Boston, vol. V (1862), p. 326. — Hiern, Monogr. Ebenac., p. 245 (1873). — Rein., Sam., p. 665. — Vgl. Powell in Seem., Journ. of Botan., vol. VI, p. 281 (1868).

Insel Apolima: Am Rande des ehemaligen Kraters, Nr. 184, 561, 1018.

Insel Upolu: In Wäldern auf dem Vaiaberg, Nr. 1367; Wälder bei Tiavi, Nr. 435.

Bei Moa-Moa, Nr. 19. Bei Laulii, Nr. 835.

Ein niederer, strauchartiger Baum, der häufig als Epiphyt auf *Ficus Aoa* wächst.

## Fam. Oleaceae.

### *Jasminum* Linn.

\**Jasminum parviflorum* Decaisne in Nouv. Ann. Mus., Paris, vol. III, p. 405 (1834). — Seem., Flor. Vit., p. 154.

Insel Savaii: Auf dem »Mu« (rezenter Lavaström) bei Aopo in spärlichen Gebüschchen der vollen Sonnenglut ausgesetzt, 1 bis 2 m hoch klimmend, Nr. 1935.

Von *J. didymum* Forster leicht zu unterscheiden durch viel niedrigeren Wuchs, kleinere Blätter von dünnerer Textur, mit deutlicher, ziemlich lang vorgezogener Blattspitze, kleineren Blüten und auf der Blattrückseite deutlich hervortretender Nervatur sowie längerer Teilblättchenspitze. Blüten weiß, in spärlichen Rispen, stark duftend.

Sehr ähnlich einer Pflanze aus Java (leg. Zollinger, Nr. 3912), die auf sonnigen Uferfelsen wächst.

\**Jasminum didymum* Forster, Prodröm. Nr. 8. — Seem., Flor. Vit., p. 154. — Drake de Cast. Enum. pl. pacif., p. 231. — Endl., Flor. der Südseeinseln, Nr. 1318, in Annal. d. Wien. Mus. d. Naturgesch., Bd. I, Abt. 1, p. 177 (1835).

Insel Upolu: Schlingpflanze des Strandwaldes bei Laulii, Nr. 481 (fructus), 201.

Insel Apolima, Nr. 936.

Nicht selten in Gebüschchen am Strande, Beeren reif rot.

Stimmt mit Exemplaren von Nordcelebes, von Nordaustralien (Liverpool River) leg. F. v. Mueller, von Neukaledonien (Insel Lifu) leg. Deplanche und von Tahiti, Nr. 34, 190, Novara-Expedition, vollkommen überein.

*J. simplicifolium* Forster, Prodröm. Nr. 7. — Seem., Flor. Vit., p. 154. — Sims in Bot. Magaz. tab. 980 (1807). — Lauterb., Beitr. Flor. Sam., p. 232.

Von *J. gracile* (Andrew in Botanists Repository, tab. 127, abgebildet), dem es, wie schon Seemann l. c., hervorhebt, ziemlich ähnlich ist, doch durch mehrere Merkmale verschieden: durch viel größere, dickere

und derbere Laubblätter, durch besondere Länge des zweiten Paares der Sekundärnerven (von der Basis aus gezählt), ferner durch doppelt so große Blüten, deren Blütenzipfel schmal und dünn sind und in eine lange Spitze, wie eben die samoanische Pflanze sie zeigt, auslaufen. Die Blüten duften sehr angenehm.

Klimmt auf Urwaldbäume, weit entfernt von menschlichen Behausungen und daher gewiß als ursprünglich einheimisch zu betrachten. Es ist darum nicht ausgeschlossen, daß sie überdies von den Samoanern hin und wieder gezogen wird. Vgl. Lauterb., l. c., p. 233. Von den Eingebornen kultiviert habe ich selbst nur *J. Sambac* gesehen.

Insel Upolu: Urwald von Tiavi, Nr. 1291. Urwälder auf dem Vaiaberg, Nr. 1517.

\**J. Sambac* Aiton, Hort. Kew., edit. I, vol. I, p. 8. — Schum. et Lauterb., Flor. d. deutsch. Schutzgeb. Neuguinea, p. 496.

Insel Upolu: Kultiviert bei Mulifanua, Nr. 222, 534.

Insel Apolima: Verwildert, Nr. 169.

Strauch mit weißen, stark duftenden Blüten.

#### Olea Linné.

*Olea europaea* Linné, Spec. plant., ed. I, p. 8 (1753).

Insel Upolu: In Gärten gepflanzt, Nr. 864.

Die Blätter bleiben kleiner, die Baumkrone ist lockerer als in den Mittelmeerländern.

### Fam. Loganiaceae.

#### Fagraea Thunbg.

*Fagraea Berteriana* A. Gray in Linn. Journ., vol. I, p. 98. — Seem., Flor. Vit., p. 164. — Drake de Cast., Illustr. fl. ins. pacif., p. 238. — Rein., Sam., p. 665.

Insel Upolu: Im Kammgebiet ober Utumapu, Nr. 126. Küstengebiet bei Matafangatele.

Insel Savaii: Sträucher mit dicken, glänzenden Blättern auf dem »Mu« bei Aopo (Nr. 649) bis herab nach Asau, Nr. 5326. Auf dem »Mu« ober Vaipouli, »Mu« bei Sassina Nr. 1996.

Nur im Küstengebiet oder an trockenen, baumarmen Stellen (»Mu«), auch auf den Bergkämmen, niemals im feuchten, windgeschützten Urwald.

Die Blüten haben einen angenehmen Wohlgeruch, sind zuerst weiß, verfärben sich nach dem Abfallen rasch ins Gelbliche. Die ziemlich großen reifen Früchte sind orange- bis ziegelrot. Die Samen werden offenbar durch Vögel verbreitet.

#### Geniostoma Forst.

*Geniostoma Samoense* Rein., Samoa, l. c., p. 666.

Var. *parviflora* Rein., l. c., p. 666.

Insel Upolu: Zwischen Buschwerk bei Laulii nahe der Küste, Nr. 226, 272. Auf dem Vaiaberg (Apiaberg), Nr. 34. Bei Safata, Nr. 540.

Insel Savaii: Im Küstengebiet bei Malo, Nr. 1177.

Strauch bis zu 2 m Höhe mit unscheinbaren weißen Blüten.

*G. rupestre* Forster, Charact. gen., 24, tab. XII. — Seem., Flor. Vit., p. 164. — Drake de Cast., Illustr. fl. ins. pacif., p. 236. — Rein., Sam., p. 666.

Insel Savaii: Sträucher auf dem »Mu« zwischen Aopo und Asau Nr. 669.

\**G. gracile* Rechinger in Fedde, Repert. novar. specier., Bd. VI (1908), p. 325.

Taf. XI.

Frutex gracilis, rami tenues elongati, paulum ramificati, cortice cinerea vel griseo-brunnea, saepe pendentes. Folia longe acuminata, elliptica, basi rotundata, vix in petiolum acuminata, nervis secundariis utrinque 6—8, folia 8—10 cm longa, 3—4 cm lata, petiolus 0·5 cm longus. Vagina stipularis paululum elongata in sicco membranacea, truncata. Cymae axillares 3—5 floris, 3 cm et ultra longae et latae. Capsula globosa, laevis, sero dehiscens, valvis in sicco demum recurvatis, obtusis, 6—7 mm longa, 5—6 mm lata, massa seminum 3—5 mm. Pedicellus 10—14 mm longus. Pedunculus 12—15 mm longus. Calyx quinquefidus, lobis triangularibus acuminatis, corolla calyce quadruplo longiore. Corolla in vivo alba 4 mm longa, corollae lobis et basi intus villosiusculis.

Insel Upolu: In Urwäldern der Bergkämme ober Utumapu, zirka 500 m s. m., Juni, Nr. 948, 1475.

Eine sehr auffallende Art, die durch ihre dünnen, langen, wenig verästelten, peitschenähnlichen Zweige, die armlütigen Cymen und sehr dünne und lange Blüten und Fruchtstiele auffällt. Die Laubblätter sind in ihrem untersten Drittel (von der Basis aus gezählt) am breitesten.

Da mir die Originalexemplare Forster's (respektive Bank's) des *G. rupestre* von der Insel Tanna vorliegen und ich reichliches Material der hier beschriebenen neuen Art auf Upolu gesammelt, ferner fast alle der bisher beschriebenen Arten dieser Gattung verglichen habe, nehme ich keinen Anstand, diese Art neu zu beschreiben.

\**G. Fleischmanni* Rechinger in Fedde, Repert. novar. specier., Bd. VII, p. 17 (1909).

Taf. X.

Frutex, ramis griseo-bruneis in sicco quadrangularibus anguste alatis, saepe compressis, internodiis 2—4 cm longis, foliis brevipetiolatis basin versus laeviter attenuatis 10—12 cm longis, 3—3·5 cm latis, petiolatis, 2—3 mm longis; nervis secundariis utrinque 10—12, vix prominulis; cymis axillaribus 5—10 floris; floribus minutis 2 mm longis in vivo albis, calyce profunde inciso, lobis acuminatis.

Insel Savaii: Auf dem sogenannten »Mu« nächst dem Dorfe Asau, Nr. 1648.

Von *G. Samoense* Reinecke und dessen Varietät *parviflorum* Reinecke sowie von *G. rupestre* Forst. verschieden durch die deutlich vierkantigen, in trockenem Zustande mit herablaufenden Kantenleisten versehenen jungen Zweige (in lebendem Zustande treten diese Leisten wenig hervor), die stets etwas eintrocknen, also nicht ganz verholzt sind, ferner durch von der Blattmitte allmählich (keilförmig) gegen die Basis verlaufenden Laubblätter, durch die sehr kurzen Blattstiele und viel kleinere Blüten, größere Anzahl der sekundären Blattnerven und viel kürzere Internodien der Zweige.

\**G. biserialia* Rechinger in Fedde, Repert. novar. specier., Bd. VI, p. 325 (1909).

Taf. IX, Fig. 2.

Frutex, rami elongati paulum ramificati, validiores, cortice albida vel grisea patuli. Folia longe elliptico-lanceolata, longe acuminata, subtus pallidiora, sessilia vel brevissime pedunculata, biserialia, basi obtusa, truncata, nervis secundariis utrinque 9—12, folia 12—16 cm longa, 4—5 cm lata, petiolus 1 mm longus vel nullus. Vagina stipularis brevissima in sicco chartacea. Cymae axillares, 5—10 floris, 8—10 mm longae. Pedicellus circa 2 mm longus, pedunculus 1·5—2 mm longus. Calyx quinquefidus, lobis triangularibus. Corolla 3 mm longa in vivo alba, lobis intus villosis. Capsula matura ignota, juvenilis (immatura) 7—8 mm longa, 2—3 mm lata elliptica acuminata.

Insel Upolu: Urwälder bei Tiavi, zirka 700 m s. m., Nr. 446. Mai,

Größerer Strauch mit weißen Blüten, durch streng zweireihig angeordnete Laubblätter, die fast sitzend sind, sowie deren Länge gekennzeichnet.

Fam. **Apocynaceae.****Allamanda** Linn.

*Allamanda cathartica* Linn., Mantissa, II, p. 214.

Schlingstrauch mit großen, gelben Blüten, häufig in den Gärten der Europäer auf Samoa, wie auch in anderen tropischen Gegenden kultiviert.

Insel Upolu: Bei Motootua verwildert, Nr. 289.

Stammt aus Guiana und Westindien.

*A. violacea* Gardner et Field, Sert., tab. 41.

Insel Upolu: Bei Moa-Moa in Gärten, Nr. 1584.

Schlingstrauch mit trüb purpurvioletten Blüten.

Stammt aus Südamerika.

In Gärten der Europäer, aber seltener als die vorige Art, gezogen.

**Alstonia.**

*Alstonia* spec.

Insel Upolu: Wälder auf dem Vaiaberg, Nr. 904.

Sterile Blattzweige.

**Plumeria** Linn.

*Plumeria acutifolia* Poirlet, Encyclop. Supplem., II, p. 667.

Insel Upolu: Kultiviert bei Malifa, Nr. 1345.

Insel Savaii: Beim Eingeborenendorf Asau, Nr. 1983.

Baum mit kurzem Stamm, der sich sofort in eine vielverzweigte, breitausladende Krone erweitert. Die Äste sind stark verdickt, mit grauer, anfangs glatter Rinde und gewähren einen grotesken Anblick (vgl. die beiden Abbildungen Tafel 7 und 8 in L. und K. Rechinger, Streifzüge in Deutsch-Neuguinea). Die Blüten sind rahmfarbig, im Schlunde dunkler gelb. Die Früchte, die auf Samoa nur sehr selten zur Entwicklung kommen, sind groß, dick, etwa 15 bis 20 cm lang; sie werden wie die Früchte von *Barringtonia speciosa* und *Tephrosia piscatoria* mitunter auch als Fischgift verwendet. Die ganze Pflanze strotzt von Milchsaft.

Diese prächtige Pflanze wird von den Samoanern stets an den Gräbern, die sich in unmittelbarer Nähe ihrer Hütten befinden, gepflanzt; sie findet sich aber auch in allen Gärten der Europäer, mitunter auch als lebender Zaun.

Eine in den Tropen vielfach kultivierte Pflanze.

Auf den hawaiischen Inseln, wie auf Samoa bei allen Festen, Gastmählern, aber auch als Totenblume verwendet. Nirgends habe ich sie aber in solcher Üppigkeit gedeihen sehen, wie auf Neu-Pommern und den Salomonsinseln, wo sie auf den letzteren Inseln seltener von den Eingeborenen um ihre Hütten gepflanzt wird.

Beachtenswert ist, daß sie sogar noch das Klima von Brisbane verträgt, allerdings sind die dort gezogenen Individuen schon sehr klein und recht dürrtig, tragen aber dennoch Blüten.

**Lochnera** Rchnb.

*Lochnera rosea* Rchnb., Conspect., p. 134. Rein., Sam., p. 667.

Insel Upolu: An der Küste bei Leulumoenga, bei Mulifanua, Nr. 1812.

Insel Savaii: Sehr häufig bei Matautu, ferner bei Safune, Asau, Sataua.

Insel Manono: Sehr häufig am sandigen Meeresufer.

Bald mit weißen, bald mit rosafarbenen Blüten.

Ursprünglich als Zierpflanze gezogen, jetzt überall, aber nur an sandigen Küstenstrichen, unter Kokospalmen, in der Nähe der Eingeborenenhöfe vorkommend.

### Gynopogon Forster.

\**Gynopogon stellatus* Forster, Charact. gener., 36. — K. Schum. in Engl.; Nat. Pflanzenfam., IV, 2, p. 151.

Frutex scandens omnibus partibus glaberrimus; foliis plerumque ternis lanceolato-oblongis angustis apice obtusiusculis, basi angustatis supra nitidis, subtus subnitidis, nervis foliorum tenuissimis confertissimis, fere impetiatis subsessilibus, cymis axillaribus plurifloribus breviter pedunculatis, petiolis florum pedunculo aequantibus; pedicellis brevibus arcte imbricatobracceolatis; corolla (in vivo) pallide lutea tubulosa; ovarii glabris, drupis subglobosis breviter stipitatis.

Insel Apolima: Nr. 475.

Insel Savaii: Gipfelregion des Maungaafi, Nr. 1619.

Strauch bald mehr aufrecht, bald kletternd, Zweige dünn, zart, oft übergebogen oder überhängend Blätter 13—15 cm lang, 7—15 mm breit, Sekundärnerven sehr zahlreich, enggedrängt, ein sehr feines Netzwerk bildend, ähnlich wie bei *G. bracteolosus* K. Sch. Stiele der Blütencyme sehr kurz, Blüten wohlriechend, gelblich. Frucht kurzgestielt, Dimensionen der Frucht etwa 8×10×8 mm. Gehört in dieselbe formenreiche Gruppe wie *G. bracteolosus* K. Sch.

Die Färbung der Laubblätter im getrockneten Zustande gibt bei dieser Art keine sicheren Anhaltspunkte, da Blätter desselben Zweiges zum Teil schwarzbraun, zum Teil gelbgrün sind.

Außer den von mir auf Samoa gesammelten Exemplaren befinden sich noch solche aus Tongatabu (Tongainseln), Nr. 38 (ohne Name des Sammlers), und von den Gesellschaftsinseln (leg. Forster), als *Alyxia stellata* Roem. et Schult. bezeichnet, im Herbar des Wiener Hofmuseums.

*G. bracteolosus* K. Schum., Nat. Pflanzenfam., IV, 2, p. 151. — Rein., Sam., p. 668.

Syn.: *Alyxia bracteolosa* Rich. in A. Gray, Notes of Seemanns rec. Collect of tried. pl. gath. in Fidji Ins. in Proceed. of Americ. Acad. Boston, vol. V (1862), p. 332. — Seem., Flor. Vit., p. 156.

Insel Upolu: Schlingender Strauch ober Utumapu, Nr. 604, 1473, 1702.

Die größte und kräftigste Art dieser Gattung auf den Samoainseln. Ober Moa-moa, Nr. 51.

*G. oliviformis* K. Schum., Nat. Pflanzenfam., Bd. IV, 2, p. 151. — Rein., Sam., p. 667.

Syn.: *Alyxia oliviformis* Gaud. in Freycinet, Voy. bot., p. 451. — A. D. C., Prodr., vol. 8, p. 347.

Insel Savaii: Im trockenen Gebiete (»Mu«) am Wege von Aopo nach Asau, Nr. 647. Bei Sassina, 1631, Nr. 1933.

Insel Apolima: Auf dem Kraterrande, Nr. 562, 1020.

Die häufigste Art dieser Gattung auf Samoa.

\*Subspec. *Gynopogon Apolimae* Rechinger nov. subspec.

Taf. VI, Fig. 1.

Frutex erectus, circa 1–2 m altus, ramosus, Buxo sempervirenti habitu simillimum, foliis glaberrimis ellipticis 15–25 mm longis, 6–14 mm latis, nitidis, ternis, tenuissime venulosis; fructibus (drupis) subglobosis, 6×7 mm breviter stipitatis plerumque e 2–3 drupellis compositis.

Insel Apolima: Sehr reichlich an sonnigen Stellen auf dem ehemaligen Kraterrand, Nr. 1021.

#### Thevetia Linn.

\**Thevetia neriifolia* Juss. apud A. D. C., Prodrum., vol. 8, p. 343. Botan. Magaz., tab. 2309.

Insel Upolu: Bei Motootua verwildert.

Stammt aus dem tropischen Amerika.

#### Cerbera Linn.

*Cerbera lactaria* Hamilt., apud A. D. C., Prodrum., vol. 8, p. 353. Hasskarl, Flora (1845), p. 295. — Seemann, Flor. Vit., p. 158. — Valleton in Ann. jard. bot. Buitenzorg, Bd. 12, p. 245. — Rein., Sam., p. 668 (sub *C. Manghas* Hamilt.).

Insel Upolu: An der Küste bei Matafangatele, Nr. 1766. Bei Matautu (in der Nähe des Lotsenhauses), Nr. 1313. An der Vaileleküste, Nr. 811. Bei Lauili. Bei Safata, Nr. 472.

Insel Savaii: Bei Asau, bei Safune, stets an der Meeresküste.

Insel Apolima: Nr. 1016, 479.

Strauchförmiger Baum, 2–5 m hoch, mit giftigem, reichlichem Milchsaft in allen Teilen. Die Blätter sind häufig von einer Galle bedeckt. Die Blüten sind weiß, die Früchte rot bis schwarzrot, sie sind vorzügliche Schwimmfrüchte und finden sich häufig in der Drift.

#### Tabernaemontana Plum.

*Tabernaemontana orientalis* Rob. Brown, Prodrum., p. 468. — Seem., Flor. Vit., p. 159. Rein., Sam., p. 668.

Insel Upolu: Kleiner, aufrechter Strauch mit weißen, duftenden Blüten auf dem Vaiaberg, Nr. 1878.

\*Var. *dilatata* Reehinger nov. var.

Foliis latioribus, elliptico-rotundatis, nervis secundariis utrinque 9–10.

Insel Upolu: In Wäldern bei Motootua, Nr. 919.

#### Apocynacea.

Insel Upolu: In der Nähe des Wasserfalles Papaloloa, Nr. 844.

Baum ohne Blüten, reichlich mit *Loranthus insularum* A. Gray besetzt.

Baum ohne Blüten, auf dem Kammgebiete ober Utumapu, Nr. 1522.

### Fam. Asclepiadaceae.

#### Tylophora Rob. Brown.

*Tylophora Samoensis* A. Gray in Proceed. Americ. Acad. Boston, vol. V, p. 334 (1862). — Seem., Flor. Vit., p. 162. — Drake de Cast., Illustr. Fl. ins. pacif., p. 236. — Schlechter in Beiblatt zu Engl. Bot. Jahrb., Bd. 40, p. 4 (1907). — Rein. Sam., p. 668.

Insel Upolu: Vaiaberg (Apiaberg), an Waldrändern auf Gebüsch und Bäume kletternd, Nr. 830, 1353  
Früchte 20 bis 25 cm lang, erst spreizend, dann fast parallel herabhängend.

**Asclepias** Linn.

*Asclepias curassavica* Linn., Spec. pl., p. 314. — Seem., Flor. Vit., p. 161. — Drake de Cast., Illustr. Fl. ins. pacif., p. 235. — Rein., Sam., p. 668.

Insel Upolu: Ober Motootua in verwilderten Pflanzungen, Nr. 1207.

Bei Vailima, Nr. 1845; Bei Moa-moa, Nr. 17; Insel Apolima, Nr. 210.

Auf der Insel Savaii viel seltener als auf Upolu.

Die durch ihre gelbe und rote Färbung auffallenden Blüten werden von einem Tagschmetterling, *Danais Archippus*, dessen Raupe auf der Pflanze lebt, sehr gerne besucht.

Kommt nur im niederen Gebiete, hauptsächlich in ehemaligen Pflanzungen und an Wegen vor.

Fig. 21.



*Hoya pubescens*.

Stammt aus Südamerika, Westindien; wurde auch auf den Neuen Hebriden, den Tonga- und Gesellschaftsinseln gefunden.

**Hoya** Rob. Brown.

*Hoya pubescens* Reinecke, Sam., in Engl. Bot. Jahrb., Bd. 25 (1898), p. 669.

Textfig. 21.

Insel Upolu: Flußufer des Vaisingano bei Malifa, auf Bäumen; Motootua; Bei Utumapu, Nr 1533, 1667; Bei Laulii, Nr. 996; Bei Tiavi, Nr. 379.

Insel Savaii: In trockenerem Waldgebiete zwischen Aopo und Sassina.  
Stimmt vollkommen mit Originalexemplaren Reinecke's überein.

*H. upoluensis* Reinecke, Sam., p. 669.

Var. *minor* (Reinecke, l. c., p. 669) Rechinger.

Insel Upolu: Im Kammgebiete bei Tiavi, zirka 600 m s. m., Nr. 1351. Kammgebiet des Lanutoo, Nr. 1830.

Blätter im getrockneten Zustande fast papierdünn, stets deutlich fünfnervig, häufig wird eines der beiden gegenständigen Blätter durch eine Haftwurzel ersetzt. Junge Blätter am Rande bewimpert. In allen Teilen kleiner als die typische *H. upoluensis* Reinecke.

\**Hoya chlorantha* Rechinger in Fedde, Repert. novar. specier., Bd. V (1908), p. 131.

Taf. XII, Fig. 2.

Caulis scandens, 2 mm (in sicco) diametro, internodia longa 10 cm et ultra. Folia coriacea, sicca nitida viridia nervis utrinque vix prominulis, breviter petiolata utrinque angustata, acuminata penninervia. Inflorescentia umbelliformis, pedunculus tenuis 5–6 cm longus, pedicelli tenues 3–4 cm longi. Flores magni virides, plani extus glabri intus puberuli, segmenta calycis oblonga, lanceolata acuminato-obtusa.

Insel Upolu: In Wäldern bei Tiavi, hoch auf Bäume kletternd. Mai, Nr. 356. In der Nähe des Wasserfalles Papaseea, Juli, Nr. 1874.

Stengel dünn, Blätter in trockenem Zustande mäßig dick, dünner als bei *H. upoluensis*, elliptisch lanzettlich (10×2 cm), ausgesprochen fiedernervig, die Sekundärnerven und die niedriger Ordnung bilden ein netzartiges Geflecht, das wie die Sekundärnerven (4 bis 5 jederseits) nur auf der Blattunterseite etwas deutlicher hervortritt. Beim Trocknen rollt sich der Blattrand etwas nach unten. Blattstiel 8–10 mm lang. Blätter beiderseits glänzend. Blüten in Dolden, gemeinsamer Blütenstiel 5 bis 6 cm lang, Blütenstiele 3 bis 4 cm lang, beide dünn. Die Blütenstiele dieser Art tragen nur einmal Blüten, während die vieler anderer *Hoya*-Arten aus dem bleibenden verdickten Doldenstiel mehrere Male nacheinander Blüten bilden. Durch diesen Vorgang entsteht eine längliche, knotenförmige Verdickung, aus den Narben der abgefallenen Blütenstiele gebildet. Die Blütenfarbe ist in lebendem wie im getrockneten Zustande matt grünlich, die Blüte duftet stark. Die Blumenkrone ist flach, radförmig, wenig fleischig, sie mißt ausgebreitet 17 bis 20 mm, geschlossen 12 mm im Durchmesser. Der Blütenstand ist 15- bis 25blütig, die Zipfel der Corolle sind 7 mm lang. Die Kelchzipfel sind lanzettlich, am Rande bewimpert, zugespitzt, das äußerste Ende ist stumpf. Die blüentragenden Sprosse entwickeln sich axillar, tragen einige Laubblätter in der nächsten Vegetationsperiode entsteht in einer Blattachsel des obersten (jüngsten) Blattpaares wieder ein neuer blüentragender Sproß.

\**Hoya filiformis* Rechinger in Fedde, Repert. novar. specier., Bd. V, p. 132 (1908).

Caule scandente tenui, filiformi (in sicco 1–2 mm diametro) glaberrimo ut tota planta, foliis omnibus oppositis geminis, tenuibus penninerviis, lanceolato-ovatis, acuminatis, acumine prostrato, tenuibus, plane reticulato-venosis, glaberrimis, lucidis. Inflorescentiis umbelliformibus, pedunculo brevi gracili axillari 7–8 mm longo, pedicellis tenuissimis pedunculo aequilongis. Floribus minutis albis glabris, calycis laciniis minutissimis lanceolatis acuminatis. Lobis corollae e basi lata obtuse angustatis planis. Fructibus maturis 13–14 cm longis.

Insel Upolu: In großer Menge auf dem Kammgebiet ober Utumapu auf niederen Bäumen. Juni, Nr. 924, 1500, 1701.

Blatttextur dünn, Blattlamina 6 cm lang, 2 cm breit, davon entfällt auf die Träufelspitze nahezu 1 cm. Blattstiel 8 mm lang. Blätter zart, aber doch deutlich fiedernervig, die Nerven sind auf der Blattober- und -unterseite sichtbar, das der Blattbasis zunächst aus dem Medianus entspringende Nervenpaar ist fast bis über die Mitte des Blattes hinaus randläufig. Die Blüten sind weiß, wenig duftend, denen der *H. pycnophylla* Rechinger ähnlich, aber noch kleiner. Die Blütendolden haben etwa 2 cm im Durchmesser.

Ausgezeichnet durch die langausgezogenen Spitzen der Laubblätter und durch dünne Textur. Die ganze Pflanze ist vollkommen kahl.

\**Hoya pycnophylla* Rechinger in Fedde, Repert. novar. specier., Bd. V, p. 133 (1908).  
Taf. XII, Fig. 1.

Caulis longe scandens, internodia longa. Folia crasse coriacea, margine (in sicco) haud vel vix revoluta, opaca, conspicue quintuplinervia, breve petiolata, nervi utrinque manifeste prominentes. Petiolus 1 cm longus. Inflorescentia umbelliformis, pedunculo crasso persistenti. Pedunculus 5–6 cm longus, pedicelli graciles circa 15 mm longi. Flores parvi, glabri albi. Segmenta calycis oblonga rotundata apice acuminata glabra.

Insel Upolu: Auf Bäumen in Wäldern bei Laulii, Mai, Nr. 468.

Hochkletternde Schlingpflanze, von *H. upoluensis* Reinecke augenfällig verschieden durch viel kleinere, schmälere Laubblätter (9 bis 10 cm × 2 bis 3 cm), ferner durch viel kleinere Blüten. Blätter stets zu zweien, gegenständig. Durchmesser der Blüten mit flach ausgebreiteten Korollen (in trockenem Zustande) höchstens 9 bis 10 mm, in geschlossenem Zustande 6 mm. Kelchzipfel 1·5 mm lang. Dolden reichblütig, zirka 20blütig, Blüten wohlriechend, rein weiß.

## Fam. Convolvulaceae.

### *Ipomoea* Linn.

*Ipomoea Brasiliensis* G. F. W. Meyer, Primit. Flor. Essequ., p. 97 (1818). — Vierhapper, Flor. Südarab. und Sokotra, in diesen Denkschriften, Bd. 71, p. 415 (1907).

Syn.: *Convolvulus Brasiliensis* Linn., Spec. pl., ed. I, p. 1268. *I. pes caprae* Seemann, Flor. Vit., p. 172. — Drake de Cast., Illustr. Fl. ins. pacif., p. 244. — Rein., Sam., p. 670, non Roth.

Insel Upolu: Am sandigen Meeresufer bei Apia, Nr. 1381, 915.

*I. Turpethum* R. Brown, Prodr., p. 485. — Seem., Flor. Vit., p. 172. — Drake de Cast., Illustr. Fl. ins. pacif., p. 244. — Rein., Sam., p. 670. — Botan. Magaz., tab. 2093. — Choisy in A. D. C., Prodr., vol. IX, p. 360.

Syn.: *Convolvulus Turpethum* Linn., Sp. plant., p. 221.

Insel Upolu: Halbinsel Mulinuu, Nr. 1404, 1410. Bei Malifa Nr. 831, 958, 1382; bei Motootua Nr. 1416.

Insel Savaii: Auf Lavafeldern bei Asau. Blüte weiß-violett Nr. 1038.

*I. denticulata* Choisy in Mém. soc. phys. Genève, vol. VI (1833), p. 447. — Seem., Flor. Vit., p. 172. — Drake de Cast., Illustr. fl. ins. pacif., p. 242. — Rein., Sam., p. 671.

Insel Upolu: Auf dem Vaiaberg (Apiaberg) an Waldlichtungen in der Nähe von Pflanzungen, Nr. 1257, 1354, zirka 400 m s. m. — Bei Apia Nr. 1187. — Bei Malifa Nr. 1200. — Insel Apolima Nr. 487. — Insel Manono Nr. 528.

In den Blattachsen entstehen sehr häufig kleine Brutknollen von höchstens 1 cm Durchmesser. Diese sind wie die von *Dioscorea* imstande, monatelange Trockenheit zu überdauern. Die Blütenfarbe ist vorwiegend rosenfarben.

*I. Batatas* Poir., Encyclop., vol. IV, p. 14. — Seem., Vit., p. 170 (*Batatas edulis* Choisy).

Insel Upolu: Mitunter kultiviert auf kleinen Feldern, zum Beispiel beim amerikanischen Konsulat nächst Matautu im spärlichen Schatten der Kokospalmen. Jede Pflanze wird »gehäufelt« wie bei uns die Kartoffeln. Gedeiht sehr gut und wird »Süßkartoffel« genannt.

\**I. Quamoclit* Linn., Spec. plant., p. 159.

Insel Upolu: Ober Malifa verwildert, Nr. 391.

Vaterland: Westindien, Zentral- und Südamerika.

Fig. 22.



*Ipomaea peltata*.

\**I. coccinea* Linn. Spec. plant., p. 160.

Insel Upolu: In ehemaligen Pflanzungen ober Malifa Nr. 146, 367

Vaterland: Westindien und tropisches Amerika.

\**I. hederacea* Jacq., Collect., Bd. 1, p. 124.

Insel Savaii: Bei Patamea, Nr. 1986.

Stammt aus dem tropischen Amerika.

\**I. fastigiata* Sweet. Hort. Brit. Ed. I, p. 288. — Ed. II, p. 372.

Insel Upolu: Vaiaberg Nr. 1375.

Blüht rosenfarbig bis violett.

Stammt aus Westindien und Südamerika.

\**I. sinuata* Ortega, Hort. Matr., Dec. 84.

Insel Upolu: Wüste Plätze bei Malifa Nr. 1853, 836. Blüte rosa. — Utumapu Nr. 954.

Stammt aus Westindien, Süd- und Zentralamerika.

*I. peltata* Choisy in A. D. C., Prodr., vol. IX, p. 359. — Rein., Sam., p. 671. — Seem., Flor. Vit., p. 172. — Lauterb., Beitr. Fl. Sam., p. 233.

Insel Savaii: Ober Vaipouli in Kokospflanzungen in größter Menge, Nr. 3721, 3731. Bei Aopo; bei Patamea.

Sendet oft zehn und mehr Meter lange blattlose Triebe aus, die in offenem Gelände auf dem Boden hinkriechen, die sehr zäh sind, etwa Bleistiftstärke haben und die Dahinschreitenden leicht zu Falle bringen.

Die Pflanze enthält einen Milchsaft, die Blütenfarbe ist weiß oder bleichgelb, sie kommt vorzüglich auf der Insel Savaii, aber nur in den höheren Bergregionen oft in größter Menge vor und überzieht mitunter Kokospalmen bis in ihren Gipfel oder bildet ganze Wände von undurchdringlichem Grün.

Beim Trocknen wird die ganze Pflanze schwarz. Bei Verbreitungsangaben ist wohl »Cuba« zu streichen und dafür Sundainseln, Südseeinseln, Bourbon zu setzen.

### Calonyction Choisy.

*Calonyction speciosum* Choisy, Convolvulac. or., p. 59. — Choisy in A. D. C., Prodr., vol. IX, p. 345. — Seem., Flor. Vit., p. 171. — Rein., Sam., p. 671.

Insel Upolu: In Taropflanzungen der Eingebornen, die von kleinen Wassergräben durchzogen sind, nur auf tiefgründigem, feuchten, humusreichen Boden. Bei Vaimea, Nr. 385, 1768; Vaiaberg, Nr. 1186.

Insel Savaii: Bei Vaipouli.

Die Blüte öffnet sich erst bei Eintritt der Dunkelheit, also etwa um 6 Uhr abends, sie ist sehr wohlreichend. Die Pflanze bildet dichte Geschlinge von saftigem Grün. Obwohl Sphingiden auf den Samoa-inseln nicht zu den Seltenheiten gehören, habe ich weder diese noch irgendwelche der dort sehr häufigen kleineren Nachtschmetterlinge auf den Blüten gesehen.

\**C. grandiflorum* Choisy, Convolvulac. or., p. 60. — Choisy in D. C., Prodr., vol. IX, p. 346.

Insel Upolu: In der nächsten Nähe der Mangrove auf der Halbinsel Mulinuu, Nr. 790, 1380.

Insel Savaii: Bei Asau, Nr. 67.

Die Blüte ist weiß, die Blätter sind dicklich, in der Gestalt denen von *Thespesia populnea*, auf der ich die Pflanze öfter angetroffen habe, sehr ähnlich. Die Stengel sind sehr zäh und mit zahlreichen hellbraunen Lenticellen bedeckt.

Auch auf Neu-Kaledonien und Java.

## Fam. Borraginaceae.

### *Cordia* Plum.

*Cordia subcordata* Lam., Illustr. n. 1899. — Lauterb., Beitr. Fl. Sam., p. 233. — Seem., Flor. Vit., p. 168, tab. 34.

Insel Upolu: Bei Laulii am Strande, Nr. 190.

*C. aspera* Forster, Prodr., Nr. 109. — Seem., Flor. Vit., p. 169. — Rein., Sam., p. 671.

Insel Savaii: An sonnigen trockeneren Stellen bei Vaipouli, Nr. 143.

Fam. **Verbenaceae.****Vitex** Linn.

*Vitex trifolia* Linn., Spec. plant., p. 638. — Seem., Flor. Vit., p. 190. — Drake de Cast., Illustr. ins. pacif., p. 260. — Rein., Sam., p. 671.

Insel Upolu: In der Nähe der Küste, meist strauchförmig, mitunter auch baumartig, zum Beispiel bei Leulumoenga, Nr. 520, 503. Vaileleküste bis Laulii. Bei Mulinuu, Nr. 1279.

Insel Savaii: Bei Matautu, Nr. 1415. Bei Safune.

Stets in der Randzone der Mangroveformation.

**Lantana** Linn.

*Lantana Camara* Linn., Spec. plant., p. 627. — Drake de Cast., Illustr. fl. ins. pacif., p. 259. — Schauer in D. C. Prodr., vol. XI, p. 598. — Rein., Sam., p. 672. — Hillebrand, Fl. Hawaiian Insl., p. 342.

Insel Upolu: In vernachlässigten Kokospalmenpflanzungen bei Motootua, Nr. 317 Auf dem Vaiaberg (Apiaberg), Nr. 1386 (beide in Blüte).

Jedenfalls in früheren Jahren auf Samoa häufiger, da Reinecke, l. c., p. 672 schreibt: vermehrt sich außerordentlich, so daß vor weiterer Verbreitung gewarnt wird

Im Jahre 1905 wenigstens gelang es mir, nur an zwei Stellen je ein Exemplar der gefürchteten Pflanze aufzufinden. Sie soll zuerst als Zierpflanze aus Hawaii eingeführt werden sein. Gegenwärtig finden auf Samoa alle 3 bis 4 Monate von Amts wegen »*Lantana*-Inspektionen« statt und es wird derjenige, auf dessen Grundstück *Lantana*-Pflanzen gefunden werden, mit einer Geldbuße belegt. Vielleicht hat die emsige Tätigkeit dieser Inspektionen der Verbreitung dieses gefürchteten Unkrautes ein Ziel gesetzt.

Auf den hawaiischen Inseln, zum Beispiel auf der Insel Oahu, bedeckt *L. Camara*, wie ich mich selbst überzeugen konnte, weite trockene Strecken in der Ebene, bildet mit ihren Dornen undurchdringliche Massen von großer Einförmigkeit und ist trotz ihrer schönen gelbroten bis rosenfarbigen, sehr selten weißen Blüten (bei Waikiki, Insel Oahu) eine wahre Landplutze, so daß die strengen Vorsichtsmaßnahmen, die gegenwärtig auf Samoa gehandhabt werden, wohl begründet erscheinen. Vielleicht sagt auch das feuchtere Klima der Samoainseln der Pflanze weniger zu als das trockenere Hawaii. Auf Hawaii werden die Samen durch Tauben verbreitet.

**Premna** Linn.

*Premna Taitensis* Schauer in D. C., Prodr., vol. XI, p. 638 (1847). — Seem., Flor. Vit., p. 186, tab. 43. — Rein., Sam., p. 672.

Insel Upolu: Vaiaberg, Nr. 1192. Bei Motootua, Nr. 1230. Im Küstengebüsch bei Laulii, Nr. 234, 323. Bei Vaitele. Nächst Matautu.

Insel Apolima: Sehr häufig, Nr. 185, 565. Bei Safata, Nr. 536.

Insel Savaii: Bei Vaipouli, Nr. 3733.

Var. *aprica* Rechinger var. nov.

Differt a planta typica statura minori, foliis minoribus, paniculis paucifloris.

Insel Savaii: Auf dem »Mu« zwischen Aopo und Asau, Nr. 1971. Auf den Laubblättern findet sich häufig eine Galle.

Die typische Form kommt meist am Ufer des Meeres und an Flußmündungen vor, ferner am Strand des Meeres an steileren Küstenabfällen; auf dem Bergkamm des Kraters, welcher die Insel Apolima bildet beispielsweise ungemein häufig, oft ein dichtes Geranke und Hecken gleichende Bestände mit einer Rhamnacee, *Colubrina asiatica*, und anderen strauchförmigen Holzgewächsen bildend. Die jungen Äste biegen sich halbkreisförmig zur Erde, das lebhaftes Grün der glatten glänzenden Laubblätter fällt sehr auf im Gegensatz zu dem reinen Weiß der Blüten. Bildet bald niedere, bald höhere Sträucher, seltener mit ausgeprägtem dickeren Hauptstamm. Kommt niemals in oder am Rande von Urwäldern oder in ehemaligen Pflanzungen vor.

#### Clerodendron Linn.

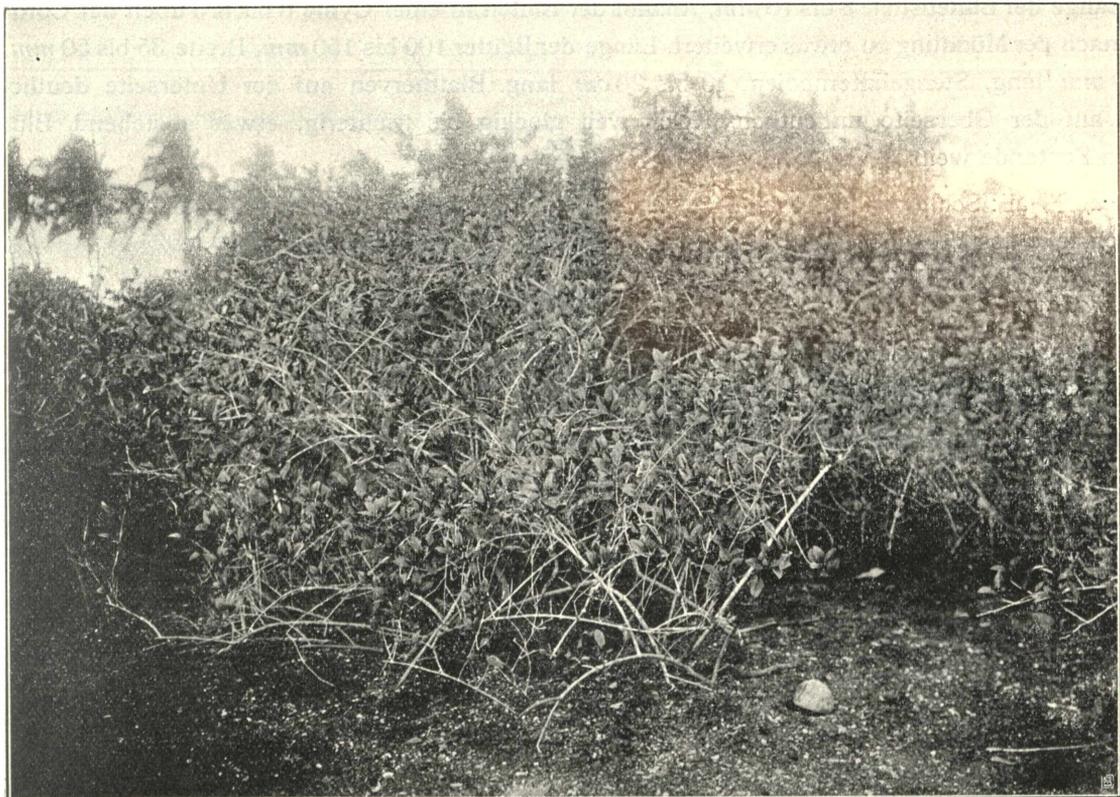
*Clerodendron fallax* Lindl. in Bot. Register (1844), tab. 14. — Lauterb., Beitr. Flor. Sam., 1. c., p. 233.

Insel Upolu: In vernachlässigten Pflanzungen bei Motootua, Nr. 1268, 1445, häufig. Bei Malifa, Nr. 465.

Leuchtet mit seinen brennendroten großen Blütenbüscheln aus dem Buschwerk. Niemals im Urwald. Wird auf Hawaii als Gartenpflanze gezogen.

Verbreitet von den Sundainseln bis Neuguinea.

Fig. 23.



*Clerodendron inermis*.

*C. laevifolium* Blume, Bijdrag, p. 808.

Insel Upolu: Verwildert bei Moa-Moa, Nr. 1579.

Stammt aus Java.

*C. inerme* Rob. Brown in Aiton, Hort. kew., ed. 2, vol. 4, p. 65. — Schauer in D. C., Prodröm., vol. XI, p. 660. — Seem., Flor. Vit., p. 188. — Rein., Sam., p. 672. — Drake de Cast., Illust. fl. ins. pacif., p. 672. — A. Gray in Proceed. of the Americ. Academ. Boston., Vol. VI (1866), p. 50.

Insel Upolu: Auf der Halbinsel Mulinuu in der Mangroveformation, Nr. 838, 1325, 1278. In der Mangrove bei Matafangatele, Nr. 1761. Bei Matautu, Nr. 1185, 1214.

Insel Apolima: Am Strand, Nr. 269.

Nur an der Küste an Mangrovesümpfen, dort häufig, verträgt viel Salzwasser.

#### Faradaya F. v. Mueller.

##### \**Faradaya (Clerodendron) Savaiiensis* Rechinger spec. nova.

Frutex scandens glaber, ramis teretibus, tortis, internodiis subelongatis 10–20 *cm* longis. Foliis oppositis coriaceis lanceolato-oblongis utrinque acuminatis basi cuneatis, nervis secundariis utrinque 7–8. Cymis axillaribus plurifloris calyce canescenti, di- vel trichotomis, calyce campanulato canescenti-puberulo, subintegro, corollae tubo elongato, limbo quinque partito, laciniae oblongae obtusae elongatae, staminibus modice exsertis. Flores albi.

Von *F. amicorum* Seem. weit verschieden durch die Zipfel der Corolle und die ungefähr vierfach so lange Corollenröhre, die längeren Zipfel der Corolle, durch den in undeutliche Lappen geteilten Kelch, die viel schmäleren und kleineren Laubblätter, die an beiden Enden deutlich verschmälert sind. Länge des Blütentubus 25 *mm*, Länge der Corollenzipfel 6 bis 8 *mm*, Breite derselben 4 *mm*, Länge des Kelches 6 *mm*, Länge der Blütenstiele 8 bis 10 *mm*, Anzahl der Blüten in einer Cyme 6 bis 8. Tuben der Corolle eng, röhrig, nach der Mündung zu etwas erweitert. Länge der Blätter 100 bis 150 *mm*, Breite 35 bis 50 *mm*. Blattstiel 20 *mm* lang, Stengelinternodien 10 bis 20 *cm* lang. Blattnerven auf der Unterseite deutlich vortretend, auf der Oberseite undeutlich. Kelch weit glockig bis trichterig, etwas abstehend. Blüten im lebenden Zustande weiß.

Insel Savaii: Schlingender Strauch im Zentralgebiet der Insel an lichten Waldstellen, bei der neuen Ausbruchsstelle des Vulkans. August 1905. Nr. 3728.

*Faradaya amicorum* Seem., Journ. of Botan. (1865), p. 258. — Seem., Flor. Vit., p. 189, tab. 44. —

Syn.: *Clerodendron amicorum* A. Gray in Proceed. Americ. Academ. Boston, vol. VI (1862), p. 50. — Seem. in Bonplandia, Bd. X, p. 249. — Rein., Sam., p. 672.

Insel Upolu: An Urwaldrändern bei Tiavi, im Innern der Insel, zirka 400 *m* s. m., Nr. 443.

Schlingstrauch mit weißen, duftenden Blüten und glänzenden Blättern.

Vgl. auch *F. Powellii* Seem. in Powell, Var. Sam. pl., in Seem., Journ. of Bot., Vol. VI (1868), p. 342.

#### Stachytarpheta Vahl.

*Stachytarpheta indica* Vahl, Enumerat., vol. I, p. 205 (1805). — Lauterb., Beitr. Sam., p. 234.

Insel Upolu: Bei Malifa, Nr. 229.

Als Unkraut in Pflanzungen, Nr. 335.

Nur im Küstengebiete, bildet oft ganze Bestände. Die Stammstärke einzelner Exemplare erreicht 3 *cm* Durchmesser. Auf der Insel Upolu sehr häufig als Unkraut in Kokospflanzungen, kommt auch in ihrer nächsten Umgebung an gelichteten Waldstellen, Straßenrändern, Zäunen vor und erreicht eine Höhe von 1·5 *m* Höhe. Die Blütenfarbe ist azurblau. Die Blüten werden gern von *Danais*-Arten und Lycäniden besucht.

Auf der Insel Savaii viel seltener.

**Duranta** Linn.

*Duranta Plumieri* Jacq., Stirp. American. hist., p. 186, tab. 176. — Schauer in D. C., Prodröm., vol. XI, p. 615.

Insel Upolu: Bei Motootua, Nr. 877.

Strauch mit veichenblauen Blüten und orangeroten Früchten, der häufig in den Gärten der Europäer gezogen wird und verwildert. Hauptsächlich in der Umgebung von Apia.

Heimat: Westindien, Südamerika.

**Fam. Labiatae.****Leucas** Benth.

*Leucas decemdentata* Smith in Rees, Cyclops. — Rob. Brown, Prodröm., p. 504. — Seem., Flor. Vit., p. 192. — Drake de Cast., Illustr. fl. ins. pacif., p. 263. — Rein., Sam., p. 673.

Insel Savaii: An trockenen Stellen zwischen Aopo und Asau, Nr. 663.

Insel Upolu: Am Flußufer beim Wasserfalle Papaseea, Nr. 1858.

**Ocimum** Linn.

*Ocimum gratissimum* Linn., Spec. plant., p. 832. — Bth. in D. C., Prodröm., vol. XII, p. 34.

Insel Upolu: Verwildert auf Viehweideplätzen bei Malifa. Bei Motootua, Nr. 1438.

Insel Savaii: Verwildert bei Sataua, Nr. 1650.

Insel Manono: Am Strande, Nr. 797.

**Leonurus** Linn.

*Leonurus sibiricus* Linn., Spec. plant., p. 584.

Insel Upolu: Auf wüsten Plätzen bei Matautu, Nr. 682.

**Coleus** Lour.

*Coleus atropurpureus* Bth. in Wallich, Plant. asiat. rarior., vol. II, p. 16. — Bth. in D. C., Prodröm., vol. XII, p. 74.

Insel Upolu: Sehr häufig am Rande von Kulturen, an Walddurchschlägen und Stellen ehemaliger Pflanzungen, zum Beispiel bei Motootua, Nr. 300. — Bei Safata, Nr. 552, 470.

Viel seltener auf der Insel Savaii.

Ursprünglich wohl als Kulturpflanze wegen der mannigfach abändernden, bunten Blätter eingeführt, jetzt auf Upolu vielfach verwildert. Es kommen verschiedene Abarten hauptsächlich in der Blattfarbe auf Samoa vor.

\**C. aromaticus* Bth. in Wallich, Plant. asiat. rarior., vol. II, p. 16. — Bth. in D. C., Prodröm., vol. XII, p. 72.

Insel Savaii: Verwildert ober der Ortschaft Sassina, Nr. 1960, 47.

Die Blätter sind durch intensiven aromatischen Duft ausgezeichnet.  
Stammt aus Ostindien.

**Orthosiphon** Benth.

\**Orthosiphon stamineus* Bth. in Wall., Plant. asiat. rarior., vol. II, p. 15. — Bth. in D. C., Prodr., vol. XII, p. 52. — Lauterb. u. Schum., Flor. Deutsch. Schutzgeb. Südsee, p. 531.

Insel Upolu: Verwildert bei Motootua.

Stammt aus Ostindien.

**Fam. Solanaceae.**

Bearbeitet von Johanna Witasek (Wien) mit Ausschluß der Gattung *Nicotiana*.

**Physalis** Linn.

*Physalis minima* Linn., Spec. plant., p. 183 (1753).

Insel Savaii: Zwischen Matautu und Safune auf dem »Mu« (rezenter Lavastrom). Juli, Nr. 1068.

**Capsicum** Linn.

*Capsicum frutescens* Linn., Spec. plant., p. 189 (1753). — Fingerhuth, Mon. caps., p. 17, tab. IV, fig. c, d (1832).

Insel Upolu: In Pflanzungen bei Motootua, Mai, Nr. 290.

Insel Apolima: Nr. 1195 und ?Nr. 211.

Die letztgenannte Nummer wurde mit einem Fragezeichen versehen, denn dieses Exemplar liegt nur im Fruchtzustande fast ohne Laub auf und die Früchte sind zirka noch einmal so groß als bei den übrigen Exemplaren (3 cm lang, bei 1 bis 1·2 cm dick). Da ich jedoch bei Kulturexemplaren von *C. frutescens* nicht selten eine Vergrößerung der Frucht bemerke und Dr. Rechinger zu dem Exemplar Nr. 211 ausdrücklich bemerkt, es könnte möglicherweise kultiviert sein, so ist die Pflanze vermutlich eine Kulturvarietät. Die Eingebornen verwenden nach Angabe Dr. Rechinger's *Capsicum* bei der »Kava«-Bereitung. Auch auf der Insel Upolu soll das *C. frutescens* sehr verbreitet sein, überall in Kokospflanzungen als Unkraut vorkommen und die Früchte werden trotz ihrer außerordentlichen Schärfe von den chinesischen Kulis mit Vorliebe gegessen (nach Dr. Rechinger).

**Solanum** Linn.

*Solanum nigrum* Linn., Spec. plant., I, p. 186 (1753). — Rein., in Engl. Bot. Jahrb., XXV, p. 673 (1898).

Insel Upolu: Beim Wasserfalle »Papaloloa«, Juli, Nr. 278. Bei Vailima; auf dem Vaiaberg; Aufstieg auf den Berg Lanutoo.

Nach Angabe Dr. Rechinger's wird die Pflanze daselbst zirka 1 m hoch, bleibt aber krautig wie bei uns. Die Beere ist schwarz und das Laub stets lichter grün als in Europa.

Die Pflanze ist in Rodungen häufig.

\**S. vitiense*<sup>1</sup> Seem. in Journ. of Bot., vol. I, p. 206 (1863) — Flor. Vit., p. 176 (1865 bis 1873), tab. XXXVI.

<sup>1</sup> Die holzanatomischen Untersuchungen von Prof. Burgerstein in diesem Werke, Teil II, p. 113, an »*Brachistus Feddei* Rein.« beziehen sich auf diese Spezies.

Syn.: *Brachistus Feddei* Reinecke in Engl. Bot. Jahrb., vol. XXV, p. 674 (1898).

Insel Upolu: Vailima, Ende Juli, Nr. 135. Ränder des Urwaldes bei Tiavi, Mai, Nr. 348, 398, 411. Apiaberg (Vaiaberg), Ende Juli, Nr. 686, 1771. Berg Lanutoo, zirka 700 m, Juli, Nr. 698, 1955. Motootua, Mai, Nr. 1220.

Insel Savaii: Sataua, Juli, Nr. 664. Safune, Juli, Nr. 1051. Aufstieg von Aopo auf den Berg Maungaafi, Juli, Nr. 1071.

Reinecke, der die gleiche Pflanze aus Samoa brachte, wies dieselbe der Gattung *Brachistus* zu, sprach aber dabei schon die Vermutung aus, daß sie mit dem von Seemann beschriebenen *Solanum vitiense* identisch sein oder demselben doch sehr nahe stehen dürfte. Da ich in der angenehmen Lage war, ein Original der Seemann'schen Spezies<sup>1</sup> mit einem Original des *Brachistus Feddei* Rein.<sup>2</sup> vergleichen zu können, so kann ich die Richtigkeit dieser Vermutung bestätigen: Die beiden Spezies sind identisch. Der Unterschied, auf welchen Reinecke hinweist, daß die Vitipflanze vielblütige, die Samoa-pflanze nur zwei- bis vierblütige Infloreszenzen besitze, wird hinfällig durch die reiche, schöne Ausbeute Dr. Rechinger's aus Samoa, bei welcher Pflanzen mit zwei- bis neunblütigen Infloreszenzen vorkommen.

Der Ansicht Reinecke's jedoch, daß diese Pflanze ein *Brachistus* sei, kann ich mich nicht anschließen und ich kehre daher zu dem älteren Namen *Solanum vitiense* Seemann zurück.<sup>4</sup>

Zwei Punkte sind es hauptsächlich, mit welchen Reinecke seine Determination der Pflanze als *Brachistus* begründet: Habitus und Öffnungsweise der Antheren.

Ich will auf diese beiden Punkte näher eingehen.

Was den Habitus anbelangt, so ist die Pflanze charakterisiert durch ihren strauchigen Wuchs und durch die büschelige Anordnung der Blüten zwischen den Blattpaaren, Cymen, bei welchen die Scheinachse auf Null reduziert ist. Dieser Blütenstand ist allerdings der Gattung *Brachistus* eigen, aber mit ihr einigen anderen *Solanaceen*-Gattungen, wie *Athenaea*, *Bassovia* etc. und kommt auch bei der Gattung *Solanum* vor, bei welcher Dunal die Subsektion »*Lycianthes*« (nach v. Wettstein Sektion) eben durch diesen Blütenstand charakterisiert. Diese Infloreszenz findet sich schön entwickelt bei *S. denticulatum* Blume, *S. javanicum* Dun., *S. Blumei* Nees u. a.

Der Habitus allein ist also noch kein untrügliches Kennzeichen für die Gattung *Brachistus*. Gewichtiger ist jedenfalls der Hinweis auf die Öffnungsweise der Antheren. Für die Gattung *Solanum* ist bekanntlich die Öffnung durch Löcher an der Antherenspitze charakteristisch, während eine Anzahl *Solanum* im übrigen nahestehender Gattungen, zu denen auch *Brachistus* gehört, längsaufspringende Antheren besitzt. Diese Öffnungsweise mit Löchern findet sich bei der Sektion *Leptostemonum* der Gattung *Solanum* besonders markant entwickelt, bei der die Antheren oft förmlich schnabelartig verlängert sind und an dem schmalen Ende die aufwärts gerichteten kleinen Löcher tragen. Aber bei anderen *Solanum*-Arten ist das Loch nichts anderes als eine ösenartige Erweiterung am Beginne einer früher oder später sich daran schließenden und oft bis zum Grunde reichenden Längsspalte; allerdings tritt in der Regel nur die Trennung der Gewebe ein, die Bewegung der Klappen unterbleibt. Bei allen von mir untersuchten Arten der Sektion *Pachystemonum* fand ich, sobald die Blüte geöffnet war, diese Spalte vor, ja

<sup>1</sup> Im Herbar des k. k. Naturhist. Hofmuseums in Wien. Ebendasselbst liegt auch ein Exemplar derselben Spezies von »*Viti Levu*« leg. Graeffe, sub Nr. 42, dessen Determination als *Solanum vitiense* Seem. bisher nicht publiziert ist.

<sup>2</sup> Dieses erhielt ich über freundliche Vermittlung des Herrn Dr. Rechinger aus Breslau.

<sup>3</sup> Reinecke weist selbst darauf hin, daß seine Spezies durch die tiefe Spaltung der Corolle von der Diagnose für *Brachistus* abweiche; welche Bedeutung er der Insertion der Stamina als Gattungsmerkmal zuerkennt, ist mir nicht klar geworden. Ich halte sie zur Abgrenzung zwischen *Solanum* und *Brachistus* für unbrauchbar, da ich bei beiden Gattungen konstant die Stamina am Schlunde der — allerdings oft sehr kurzen — Kronröhre inseriert fand. Allerdings sagt Baillon (Hist. plant., IX, p. 333) bei der Gattung *Brachistus* von den Stamina: »ad imum tubum affixa«, doch widerspricht diese Angabe meinen Befunden an mehreren Originalexemplaren von *Brachistus*-Arten.

sie war sehr oft in der Knospe schon vorhanden.<sup>1</sup> Wann sie entsteht und wie weit sie sich öffnet, darin finden wir in der Gattung *Solanum* die verschiedensten Abstufungen. Für die Pollenentleerung allerdings scheint sie meist völlig bedeutungslos zu sein. Die Abbildungen Fig. 1 und 2 zeigen Antheren von *S. concinnum* Schott und *S. nigrum* L. mit der Spaltenbildung.

Bei *S. vitiense* zeigt sich nun in der Knospe deutlich im Anfange eine rundliche Öffnung am oberen Antherenende,<sup>2</sup> welche sich aber schon sehr früh in eine Spalte fortsetzt, die an der offenen Blüte mehr oder weniger klafft und anscheinend an der Pollenentleerung auch nicht ganz unbeteiligt ist. Durch das Klaffen der Spalte wird die ösenartige Erweiterung am oberen Ende undeutlich. Es muß zugegeben werden, daß dadurch die Antheren der offenen Blüte denen eines *Brachistus* einigermaßen ähnlich werden. Aber ich will gleich hinzufügen, daß niemals jenes völlige Umschlagen der Thekenklappen eintritt, wie es für *Brachistus* (zugleich mit *Capsicum*, *Bassovia* etc.) höchst charakteristisch ist. Vergl. Abb. Fig. 7.

Um in einem solchen schwierigen Falle die Entscheidung zu treffen, ob man es mit einer *Solanum*-Art zu tun habe oder nicht, muß der Antherenquerschnitt untersucht werden. Für *Solanum* finden wir in v. Wettstein's Bearbeitung der *Solanaceae* in Engler und Prantl, »Natürliche Pflanzenfamilien«, p. 18, die Angabe: »Außenwand der Antheren dicker als die Innenwand«, indes es für sämtliche anderen Gattungen der *Solaninae* heißt: »Außenwand der Antheren nicht dicker als die Innenwand«. Die Verdickung der Außenwand der Anthere gibt dem Querschnitt eine ganz charakteristische Gestalt. Diese Verdickung der Außenwand müßte allein schon die Beweglichkeit derselben erschweren; es kommt aber dazu, daß bei den allermeisten *Solanum*-Arten die fibröse Schichte, welche bekanntlich die Bewegung erzeugt, ganz fehlt. Bei *Brachistus*, *Capsicum*, *Bassovia* und anderen Gattungen, bei denen die Außenwand der Antheren nicht verdickt ist, schlägt sich dieselbe beim Öffnen der Blüte völlig zurück und das Pollenfach wird ganz freigelegt; die beiden äußeren Thekenwände neigen nach außen zusammen, die beiden inneren nach innen. Die anatomische Untersuchung zeigt, daß die Klappen außer einem dünnen Häutchen nur aus dem fibrösen Gewebe bestehen, wodurch sich die kräftige Öffnungsbewegung erklärt (vergleiche Abb. Fig. 7 und Fig. 13).

Betrachtet man nun einen Querschnitt von *S. vitiense* Seem. (= *Brachistus Feddei* Rein.), so findet man (vergl. Fig. 10) zunächst nie die äußeren Klappen der Theken nach außen geschlagen, sondern stets im Bogen nach innen gekrümmt, allerdings fast bis zum Grunde von den inneren getrennt. Weiters erweisen sich die äußeren Klappen ganz unzweifelhaft dicker als die inneren und bestehen aus einem mehrschichtigen Gewebe von Zellen ohne Verdickungsleisten an ihren Wänden. Dieses Gewebe ist — wenigstens an Herbarmaterial — stets tingiert und hebt sich dadurch sehr deutlich von der darunter (nach innen zu) liegenden hellen Faserschichte ab, welche, vom Konnektiv her immer dünner werdend, bis etwa zur Mitte der Klappenbreite diese letztere inwendig auskleidet. Die kurze und schwache Entwicklung der Faserschichte bedingt, daß die Theken zwar geöffnet, aber die Klappen nicht ganz zurückgeschlagen werden können.

Nach diesem Befunde stellt sich *S. vitiense* allerdings als ein vermittelnder Typus zwischen *Solanum* und *Brachistus* dar. Es entsteht nun die Frage: Soll man diesen vermittelnden Typus noch zu *Solanum* oder besser schon zu *Brachistus* ziehen?<sup>3</sup>

Zur Entscheidung dieser Frage habe ich mich um die nächste Verwandtschaft dieser Pflanze umgesehen. Es kann gar kein Zweifel darüber bestehen, daß die nächstverwandten Arten das *S. Blumei* Nees,

<sup>1</sup> Vergl. hierzu Sendtner in Fl. bras., X, p. 10.

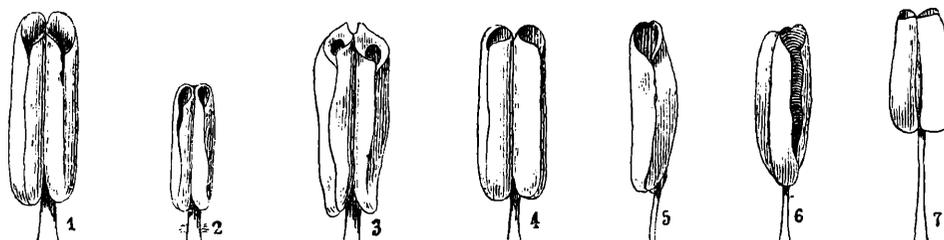
<sup>2</sup> Man vergl. dazu auch die Abbildung, welche Seemann von den Antheren gibt.

<sup>3</sup> Da sich noch eine Reihe von Arten, wie ich weiter unten zeigen werde, mit *S. vitiense* in bezug auf den Bau der Antheren gleich verhält, da diese Arten zugleich im Habitus mit *S. vitiense* vorzüglich übereinstimmen, so wäre auch noch die eventuelle Vereinigung aller dieser Arten zu einem eigenen Genus in Erwägung zu ziehen. Doch ist hiefür die genaue Untersuchung einer großen Zahl von Arten aus der *Solanum*-Sektion *Lycianthes* notwendige Vorbedingung, für welche Untersuchung mir das Material fehlt.

*S. denticulatum* Bl., *S. decemdentatum* Roxb. u. a. sind. Sie stimmen in der Blattanordnung, Infloreszenz, Blütenbau so vorzüglich mit der Samoapflanze überein, daß sie ihre Zusammengehörigkeit auf den ersten

Fig. 24.

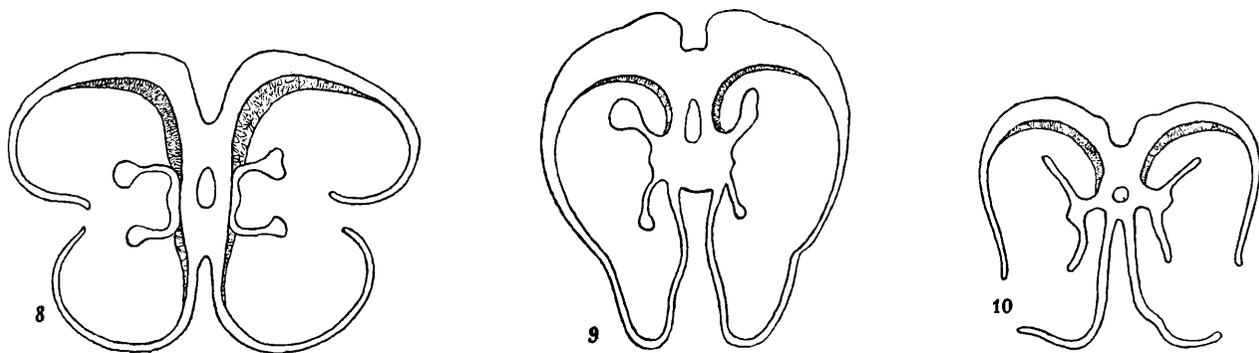
1—6. Staubgefäße verschiedener *Solanum*-Arten: (Vergrößerung zirka 8 fach).



- 1 von *Sol. concinnum* Schott, Innenseite (die dem Pistill zugekehrte Seite).  
 2 von *Sol. nigrum* L. ebenso.  
 3 von *Sol. crassipetalum* Wall. ebenso.  
 4 von *Sol. vitiense* Seemann ebenso aus einer Knospe entnommen.  
 5 dasselbe seitlich gesehen.  
 6 dasselbe aus einer geöffneten Blüte, seitlich.  
 7 Staubgefäß v. *Brachistus rhomboideus* seitlich.

Blick erweisen. Untersucht man bei den obgenannten *Solanum*-Arten den Antherenquerschnitt, so findet man, daß er dem des *S. vitiense* vollkommen entspricht, stets eine mehr oder weniger verdickte Außen-

8—13. Querschnitte durch Antheren (stärker vergrößert).



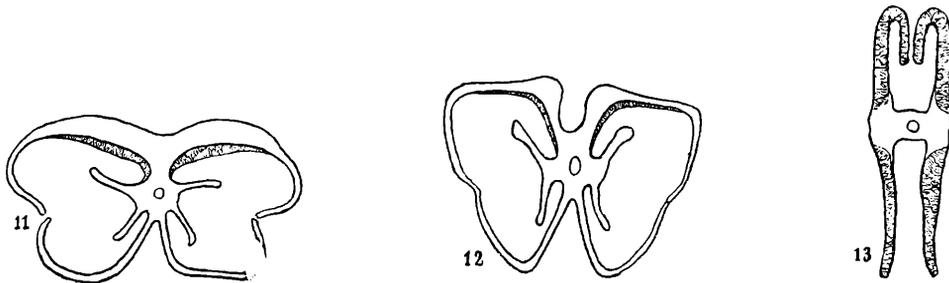
- 8 von *Sol. denticulatum* Blume näher zur Spitze.  
 9 von der gleichen Anthere näher zur Basis.  
 10 durch eine geöffnete Anthere von *Sol. vitiense* Blume.

wand aus einem mehrschichtigen, dunkler farbigen Gewebe und darunter einen Ansatz zur Faserschichte zeigt, die manchmal kaum merklich, manchmal ansehnlicher entwickelt ist, aber nie die ganze Innenfläche der Klappe deckt, sondern nur vom Konnektiv aus ein Stück, soweit ich beobachtet habe, bis ungefähr zur Mitte reicht.

Bei *S. Blumei* ist unter den von mir untersuchten Arten die fibröse Schichte am schwächsten; sie bildet nur einen ganz dünnen und kurzen Belag innen auf der übrigens recht wenig verdickten Außenklappe. Das Verdickungsgewebe besteht bei dieser Spezies aus ziemlich dickwandigen, jedoch nicht fibrös gestreiften Zellen, während bei stark verdickten Außenwänden das Gewebe derselben meist sehr dünnwandig ist. Die ganz minimale Entwicklung des fibrösen Gewebes vermag bei dieser Art die Theken gar

nicht zu öffnen; der dargestellte Querschnitt ist an einer Anthere aus einer bereits ganz entfalteten Blüte ausgeführt und tatsächlich zeigen die Antheren auch an offenen Blüten sehr ausgeprägt die apikalen Löcher ohne anschließende Spalte. Daß diese Spezies also zu *Solanum* und nicht zu *Brachistus* zu ziehen ist, steht außer allem Zweifel.

Bei *S. denticulatum* (vergl. Fig. 8) ist die fibröse Schichte viel stärker entwickelt, an ihrer dicksten Stelle aus 3 Zellagen bestehend, und findet sich auch als ganz kurzer Belag an der Innenseite der inneren Klappe.



11 von *Sol. crassipetalum* Wall.

12 von *Sol. Blumei* Nees.

13 Durch eine *Brachistus*-Anthere.

In ganz ähnlicher Weise fand ich die fibröse Schichte auch bei *S. crassipetalum* Wal. (= *Bassovia Wallichii* Dun.; vergl. Fig. 11) und *S. Zollingeri* Dun. entwickelt. Auch bei diesen Querschnitten ist die Verdickung der Außenwand ganz deutlich; führt man jedoch bei *S. denticulatum* einen Querschnitt durch die basale Region der Anthere aus, so zeigt sich hier die Verdickung der Außenwand mächtig entwickelt, zugleich die fibröse Schichte reduziert und es wäre hier ein so völliges Zurückschlagen der Klappen wie bei *Brachistus* schon räumlich nicht möglich (vergl. Fig. 9). Ein Querschnitt wie dieser ist ein typischer *Solanum*-Querschnitt. Auch *S. denticulatum* öffnet die Antheren ganz ausgesprochen mit Löchern, ebenso wie *S. Zollingeri* und *S. crassipetalum*<sup>1</sup> (vergl. Fig. 3). Danach halte ich alle die genannten Arten der Gattung *Solanum* näher stehend als der Gattung *Brachistus* und füge daher auch die der gleichen Gruppe angehörige Samoapflanze der Gattung *Solanum* ein.

\**S. viride* R. Br., Prodr., I, p. 445 (1810). — Dun. in D. C., Prodr., X, p. 190 (1852). — Benth., Fl. austr., IV, p. 449 (1869).

Insel Upolu: Strauch am Strande bei Vaitele, Nr. 518.

Von den zahlreichen einander nahestehenden Formen dieses Verwandtschaftskreises, welche Dr. Rechinger auf den Samoainseln sammelte, scheint mir diese der Diagnose des *S. viride* am nächsten zu kommen. Es ist ein Strauch mit langen, dünnen, verholzten Zweigen, ganz kahlen länglichen Blättern und kurzen, blattgegenständigen, drei- bis sechsblütigen Infloreszenzen. Nur die Korollen sind mit Sternhaaren bedeckt, sonst ist die ganze Pflanze kahl. Die meisten Blüten sind unfruchtbar, die reifen Früchte (nach Angabe Dr. Rechinger's) rot. Mit der Originaldiagnose Brown's, die jedoch etwas knapp gehalten ist, stimmt die Pflanze ganz überein; die etwas erweiterte Diagnose in De Candolle's Prodr. gibt erbsengroße Früchte an; bei der Pflanze von Upolu haben die reifen Früchte gut 1 cm im Durchmesser. Von Samoa wurde die Spezies bisher nicht genannt, wohl aber ist sie bereits lange von den Freundschafts- und Gesellschaftsinseln bekannt.

<sup>1</sup> Diese Spezies ist aus der Gattung *Bassovia*, wohin sie — allerdings mit Fragezeichen — von Dunal (D. C., Prodr., XIII/1, p. 409) gestellt wurde, aus den angeführten Gründen auszuschneiden, und, wie dies bereits von Hook. der Fl. br. ind. geschehen ist, als *Solanum* einzureihen.

**?*S. viride* var.**

Frutex inermis; rami teretes, cortice olivaceo, novelli tomentosiusculi, dein glabrescentes. Folia ovato-oblonga, basi inaequaliter rotundata, apice acuta, ca. 10—11 cm longa, 3½—4 cm lata, margine integra, supra nitidula, cum nervo mediano valido nervisque secundariis paribus 8—10 utrinque stellato pilosis. Petiolus validus, 1—1½ cm longus, primum stellato-tomentosus, dein sparse pilosus. Inflorescentia corymbosa, extraaxillaris, pedunculo ca. 1½ cm longo, stellato-piloso, simplici vel furcato suffulta. Pedicelli fructiferi curvati, glabri, ca. 1½ cm longi, apicem versus incrassati. Bacca glabra, rubra, globosa, ca. 1 cm diametro.

Insel Apolima: Nr. 474.

Von der Pflanze liegt nur ein unvollständiger Zweig mit Früchten, aber ohne Blüten vor. Soviel ich aus einer winzigen Knospe erkennen konnte, dürfte die Blüte der von *S. viride* entsprechen. Sicherlich trägt sie auf der Außenseite der Korolle Sternhaare und scheint im übrigen kahl. Auch in der Blattform, Nervatur und Frucht stimmt sie mit der Pflanze von Vaitele überein. Während aber diese kahlblättrig ist und *S. viride* übereinstimmend so beschrieben wird, finden sich bei dieser mutmaßlichen Varietät auf der Nervatur der Blätter, besonders unterseits sowie auf den Blattstielen und den jüngeren Teilen der Stengel, Sternhaare, ja die jüngsten Spitzen erscheinen fast filzig.

Da Benthams von dieser Spezies bemerkt (Flora australiensis, IV, p. 449), daß auf den oberen Blättern manchmal einige zerstreute Sternhaare vorkommen, so halte ich es eben für möglich, daß die in Rede stehende Pflanze eine Varietät vorstellt, bei welcher solche Sternhaare etwas reichlicher und von größerer Konstanz vorkommen. Diese Determination kann jedoch mit Rücksicht auf die mangelhafte Kenntnis der Blüte nur für eine mutmaßliche gelten.

Von anderen bereits beschriebenen Arten könnte nur noch *S. Dammerianum* in Betracht kommen, da auch dieses vom Autor mit sternhaariger Korolle beschrieben und dem *S. viride* verwandt bezeichnet wird. Doch die in der Originaldiagnose gegebene Beschreibung der Blätter als leicht ausgeschweift, beiderseits fast filzig, und Frucht, eine schwarze Beere, widerspricht dem Befund an meiner Pflanze zu sehr.



Die nun folgenden Solanen, deren Diagnosen schon in Fedde, Repertorium, V, vorläufig gegeben worden sind, schließen sich alle eng an *S. viride* an und ich halte es nicht für ausgeschlossen, daß manche davon nur Varietäten dieser Spezies sind, da die Beschaffenheit der Blüte bei allen die gleiche ist. Aber habituell und in der Frucht unterscheiden sie sich sehr auffallend:

**\**S. upolense* Witasek in Fedde, Rep., V, p. 164 (1908).**

Insel Upolu: Bei Laulii, Juni, Nr. 482.

Frutex inermis. Rami lignosi, teretes, atropurpurei, nitidi, glaberrimi. Folia solitaria, petiolo satis valido, 2·5—3 cm longo, atropurpureo, glabro suffulta, membranacea, ovato-oblonga, integerrima vel leviter repanda, apice acuta, basi in petiolum acutata, 10—16 cm longa, 4—6·5 cm lata, utrinque glaberrima, supra nitidula, subtus subpallida, nervo mediano nervisque secundariis 6—7 utrinsecus subtus prominentibus. Inflorescentia extraaxillaris, corymboso-ramosa, multiflora. Flos (apud alabastra pusilla 1 mm longa) cum calyce glabro corollaque extus stellato-tomentosa. Pedunculus fructiferus atropurpureus, validus, erectus, usque ad bifurcationem 2—3 cm longus, ramis sparsissime stellato-pilosis; pedicelli fructiferi 4—8 deflexi, e basi tenui conspicue incrassati, ca. 1·5 cm longi. Calyx fructiferus glaber ad

basin fere divisus, lobis lanceolatis, reticulato venosis. Bacca rubra, glabra, globosa, ca. 1 cm in diametro.

Nach der Untersuchung einer allerdings noch sehr jungen Knospe scheint diese Pflanze in die nächste Verwandtschaft des *S. viride* zu gehören. Die Knospe zeigt den kahlen fünfklappigen Kelch und das sternhaarige Indument der Korolle. Auch spricht die Beschaffenheit des Blattes und seine Nervatur für diese Verwandtschaft. Es ist auch die Frucht ebenso wie bei *S. viride* rot. Charakteristisch und von der Pflanze von Vaitele abweichend erscheint mir jedoch die große, reichlich verzweigte, vielblütige Infloreszenz mit zahlreichen fruchtbaren Blüten. Dunal, der das *S. viride* etwas genauer beschreibt als R. Brown, sagt von der Infloreszenz dieser Spezies: »racemi. .subpollicares, 3—6 flori. flores...plures abortivi«, welcher Beschreibung die oben als *S. viride* determinierte Pflanze von Vaitele entspricht. Auch bei *S. upolense* sind die reifen Früchte ebenso wie bei *S. viride* nach abwärts gerichtet; hier aber infolge eines gekrümmten Fruchstieles, dort durch die ganz herabgeschlagenen, aber geraden Fruchstiele.

\**S. patameense* Witasek, l. c., p. 163.

Frutex inermis. Folia solitaria vel gemina, membranacea, oblonga, acuta, basi inaequaliter in petiolum angustata, irregulariter lobata, lobis acutis, vel plus minus sinuata, rarius subintegra, utrinque glaberrima supra subnitida. Petiolus satis validus, glaberrimus. Inflorescentia suboppositifolia; pedunculus glaber, brevis. Calyx glaber, reticulato-venosus, quinquelobatus, lobis obtusis et in dentes lineares productis, tardius inter lobos usque ad basin fere laceratus; corolla circa 10 mm longa et ultra ad  $\frac{2}{3}$  partes lobis lanceolatis, cuspidatis, venosis divisa, extus stellato-tomentosa, intus sparse stellato-pilosa. Antherae extus luteo-fuscae, leviter incurvae, apice biporosae, fere 4 mm longae; filamenta brevissima (1 mm); stylus apice incrassatus, in floribus sterilibus circa 3 mm longus (ovario incluso), in fertilibus staminibus longior. Bacca (immatura?) ovato-subglobosa, 9 mm longa, 7 mm lata, pedicello valde incrassato calyceque aucto suffulta.

Ich habe a. a. O. diese Spezies in zwei Varietäten unterschieden, und zwar:

Var. *a) grandifolium*.

Folia 13—18 cm longa, 8—9 cm lata, petiolus 3—4.5 cm longus, nervi secundarii 8—9 utrinsecus. Ramus circa 20 cm longus, herbaceus, viridis.

Insel Savaii: Bei Patamea, Juli, Nr. 129.

Var. *b) parvifolium*.

Folia 8—12 cm longa, 4—6 cm lata, nervi secundarii 5—7 utrinsecus; petiolus 2—3 cm longus. Rami fere toto lignosi, teretes.

Insel Savaii: Bei Patamea, Juli, Nr. 92.

Die Pflanzen erscheinen mir — obwohl auch wieder dem *S. viride* nahestehend — doch durch die besondere Blattform bezeichnet. R. Brown beschreibt, ebenso wie Dunal, das *S. viride* mit absolut ganzrandigen Blättern; Bentham sagt allerdings von denselben:<sup>1</sup> »entire or obscurely sinuate«; bei der Pflanze von Patamea aber sind die Blätter fiederlappig und nur bei der var. *b)* kommen auch kleinere Blätter vor, die nur schwach buchtig sind. Die Frucht, deren Farbe im reifen Zustande nicht bekannt ist, zeichnet sich durch den ganz besonders stark keulig verdickten Stiel aus.

Die beiden Varietäten, welche vorliegen, verdanken ihre Entstehung jedenfalls den verschiedenen klimatischen Verhältnissen der Standorte. Die großblättrige Varietät zeigt ungleich stärkere Teilung der Blätter und die Zweige auf der ganzen Länge unverholzt, obwohl bereits weit vorgeschrittene Früchte

<sup>1</sup> Benth. and Mueller, Fl. austral., IV, p. 449.

darin vorkommen, während die kleinblättrige Varietät ganz verholzte Zweige aufweist. Die ersteren Merkmale deuten auf ein rascheres Wachstum und damit vielleicht auf einen feuchtwarmen Standort; dagegen dürfte die kleinblättrige Varietät auf trockenerem Standort erwachsen sein.

\**S. ornans* Witasek, l. c., p. 165.

Frutex inermis, dense foliatus. Rami lignosi, teretes, glaberrimi, cortice laevi, nitido, fusco-olivaceo. Folia solitaria vel rarius gemina, oblonga vel ovata, 8—12 cm longa, 4—4.5 cm lata, crassiuscula, integerrima, apice acuta, basi in petiolum validum, circa 2 cm longum subalatum angustata, utrinque glaberrima, nervo mediano subtus conspicuo, venis secundariis 6—7 utrinsecus, subtus paullo prominentibus. Inflorescentiae juveniles parce stellato-pilosae demum corollis exceptis glaberrimae, densiflorae, pedunculo brevissimo suffultae, simplices vel bipartitae, floribus plurimis abortivis. Calyx quinqueobatus, lobis obtusis et breviter apiculatis. Corolla circa 7—8 mm longa, usque ad  $\frac{2}{3}$  partes divisa, segmentis lanceolatis, 4 mm latis, venosis, extus dense stellato-pilosis. Filamenta brevia, crassa; antherae 4 mm longae, rectae, extus luteo-fuscescentes, apice biporosae. Germen globosum; stylus 5 mm longus, sigmoideus (semper?); stigma incrassatum. Pedunculus fructiferus validus, brevis, fructus 2—3 gerens; pedicelli fructiferi curvati, validi et apicem versus valde incrassati (sub calyce 4—6 mm diametro) Bacca latericia, 2 cm diametro et ultra.

Insel Upolu: Bei Moa-moa, Nr. 1775.

Diese Pflanze von ganz besonderem Habitus zeichnet sich durch die dichte Belaubung mit etwas dicklichen Blättern und die sehr großen Früchte (über 2 cm Durchmesser) aus. Diese Früchte haben eine hellziegelrote Farbe und eine sehr derbe Schale; sie stehen an sehr dicken, etwas gekrümmten Fruchtstielen. Die Infloreszenz sowie der Blütenbau stimmen vollkommen mit *S. viride* überein.

Herr Dr. Rechinger erzählte, daß die Eingeborenen die reifen Früchte mit Vorliebe als Schmuck verwenden, indem sie dieselben zerschnitten und auf Schnüre gezogen um den Hals legen; auf diesen Brauch soll der Name der Spezies hinweisen.

Um *S. Uporo* Dun. (= *S. anthropophagorum* Seem.) kann es sich bei dieser Spezies nicht handeln, da bei demselben — nach Drake de Castillo, Flore de la Polynésie française (1893), p. 136 — auf der Korolle nur einfache Haare vorkommen, indes die neubenannte Pflanze gleich dem *S. viride* die Korolle mit Sternhaaren bedeckt hat.

\**S. savaiense* Witasek, l. c., p. 163.

Frutex inermis. Rami lignosi, teretes, glaberrimi, cortice fusco saepe rubescente, dense foliati. Folia solitaria vel gemina, primum saepe pilis stellatis paucis conspersa mox glaberrima, ovato-oblonga vel ovato-lanceolata, integerrima, apice acuminata, basi in petiolum attenuata, usque ad 10 cm longa, 3—4 cm lata, cum nervis secundariis 5—6 utrinsecus, subtus prominentibus. Petioli 10—12 mm longi, supra canaliculati, primum parce stellato-pilosi, demum glabrati. Inflorescentia extraaxillaris, multiflora, semel vel bis furcata rarius simplex; pedunculus ramique sparse stellato-pilosi; pedicelli circa 8 mm longi; calyx mox glaberrimus, reticulato-venosus, quinquelobatus, lobis in dentes lineares plus minus elongatos productis; corolla alba, circa 8 mm longa, usque ad  $\frac{2}{3}$  partes lobis lanceolatis divisa, extus stellato-pilosa vel subtomentosa, intus glabra vel in nervis sparse pilosa; filamenta brevissima; antherae curvatae, saepe inaequalia; stigma clavatum, stylus in floribus sterilibus brevissimus, in fertilibus staminibus longior. Baccae 6—7 mm diametro, nigrae, pedicellis incrassatis, elongatis, divaricatis suffultae. Calyx persistens, vix auctus.

Insel Savaii: Malo, Juli, Nr. 1117; Lealatele, Juli, Nr. 76 und 1183.

Diese Pflanze dürfte wohl mit Recht als eigene Spezies bezeichnet sein, da das übrigens nahe-stehende *S. viride* R. Br. übereinstimmend rotfrüchtig beschrieben wird, indes diese an verschiedenen Punkten gesammelte Pflanze nach Mitteilung Dr. Rechinger's schwarzfrüchtig ist.

*S. Lycopersicum* Linn., Spec. plant., I, p. 185 (1753).

Syn.: *Lycopersicum esculentum* Mill., Gard. Dict., ed. 8, Nr. 2 (1768).

Häufig in der Nähe von Ansiedlungen auf Mistablagerungsplätzen verwildert. Die Frucht der hier kultivierten Form ist immer kugelig ohne Einschnitte, reif gelb oder rot, kaum viel größer als eine Kirsche.

#### **Datura** Linn.

\**Datura alba* Nees ab Es. in Trans. Linn. soc., 17, p. 73 (1837); flore pleno.

Insel Savaii: Sataua, Juli, 1037.

Heimat: Ostindien.

\*?*D. fastuosa* Linn., Spec. plant., ed. II, p. 256.

Insel Upolu: Auf wüsten Plätzen bei Apia.

Das Exemplar ist blütenlos, doch ist eine reife Kapsel vorhanden. Diese Kapsel ist bestachelt und aufwärts gerichtet. Die Beschaffenheit der Samen mit den drei Wülsten am konvexen Rande weist ganz zweifellos auf die Sektion *Dutra* Bernh. hin. Von allen bekannten Arten dieser Sektion wird aber nur *D. Nilhumatu* mit aufrechter Kapsel beschrieben, wie sie an der mir vorliegenden Pflanze vorhanden ist; aber *D. Nilhumatu* hat eine unbewehrte Kapsel.

Nach dem Material, welches mir zu Vergleichszwecken zur Verfügung stand, stimmt die Pflanze im Blatt und Habitus gut mit *D. fastuosa* überein; die Exemplare dieser letzteren Spezies, die auch von Sendtner zitiert (Villa Boa, leg. Pohl) und von Dunal anerkannt werden, zeigen — allerdings noch junge — Kapseln, die aber gleichfalls stramm aufrecht stehen. Wight (Ic., t. 1396) zeichnet die Spezies allerdings mit schon jung herabgebeugter Kapsel.

Nach A. De Candolle ist die Pflanze in Ostindien heimisch, dürfte jedoch vielfach in anderen Gebieten kultiviert werden. Von Schumann und Lauterbach wurde die Spezies schon von Kaiser-Wilhelmsland und Bismarckarchipel signalisiert.

#### **Cestrum** Linn.

\**Cestrum diurnum* Linn., Spec. plant., p. 191 (1753). — Dun. in D.C., Prodr., X, p. 604.

Insel Upolu: Bei Malifa verwildert, 15. Mai, Nr. 1218.

Die Heimat dieser Spezies ist Westindien.

#### **Nicotiana** Linn.

Bearbeitet von Dr. K. Preißecker (Wien).

*Nicotiana Tabacum* (L., Spec. plant., ed. I, 1753, p. 180, 1)<sup>1</sup> var. *fruticosa* (L., Syst. nat., ed. X, 1759, II, p. 932, no. 220A), f. *angustifolia* (Mill., Gard. Dict., ed. VIII, 1768, no. 4).

Als Synonyme der Varietät *Fruticosa*, die lange Zeit in drei gut unterscheidbaren Formen auftrat, sind, getrennt nach diesen oder nach Vereinigungen solcher, anzusehen:

<sup>1</sup> Speziesbegriff von größerem Umfange als bei Linné, aber von kleinerem als bei Comes (Mon. 1899, p. 3); vergl. K. Preißecker, Einiges über die Systematik der Gattung *Nicotiana* in Fachl. Mitteil. der österr. Tabakregie, VII, 1907, p. 73.

1. *F. subpetiolata*:

*Nicotiana fruticosa* Murr. (Linn.), Syst. veg., ed. XIII, 1774, p. 185, et ed. XIV, 1784, p. 221, no. 248, 2. — Ait., Hort. Kew., I, 1789, p. 241, no. 1. — Willd., Enum. plant., 1809, p. 229, no. 231, 3. — Hornem., Hort. hafn., 1813, I, p. 214, no. 3. — Don, Gen. Hist. IV, 1838, p. 464, excl. auct. cit. — Dun. in De Cand., Prodr., XIII, 1851, I, p. 558.

*N. Tabacum gracilipes* Schrank, Bot. Zeitg., VI, 1807, no. 17, p. 262, 6. — (♂ *gracilipes*) Dun. in D. C., Prodr., XIII, 1851, I, p. 558.

*N. fruticosa* α Lehm., Gen. Nic. hist., 1818, p. 23, no. V, excl. synonym. ante Willd. — Agdh., Consp. spec. Nic., 1819, p. 17, no. 10, et p. 12, no. 7. — Roem. et Schult. (Linn.), Syst. veg., IV, 1819, p. 314, no. 3, excl. syn.

*N. virginica* Agdh., Consp. spec. Nic., 1819, p. 18, no. 12, et p. 13, no. 10.

*N. Tabacum* var. *virginica* Com., Monogr. du genre Nic., 1899, p. 12 et tab. V, sec. Agdh. cit. Nach A. G. Anastasia (Le varietà tipiche della *N. Tabacum*, Boll. tecn. della colt. dei tab. V, 1906, p. 95) der *N. Tabacum* var. *lancifolia* Com. gleichgestellt und mit dieser zu einer *N. Tabacum* var. *virginica* Anast. vereinigt. Dagegen Comes (Sulle varietà tipiche etc., Boll. tecn., VII, 1908, p. 24): »La riunione o l'unificazione delle varietà tipiche lancifolia e virginica è un errore scientifico e tecnico«. Gleichwohl bezeichnete er früher (Hist., Géogr. et Stat. du Tab. 1900, p. 50, Anm. 2) den Amazonenpetum, welcher aus den Gegenden am Orinoko und am Maranon nach Virginien eingeführt worden sei, als var. *virginica* Agdh. und ist bei der Bestimmung einer Kulturrasse aus Kentucky (One Sucker) im Zweifel, ob sie zu *lancifolia* oder *virginica* zu stellen sei (Razze, p. 145, Anm. 2).

Die Form *Subpetiolata* scheint den Übergang von der sehr nahestehenden Varietät *Chinensis* (der *Nicotiana major angustifolia* der Alten) zu vermitteln, welche durch nahezu ein Jahrhundert — von Boerhave bis Lehmann — unbeachtet geblieben ist. Wahrscheinlich wurde die letztere von Linné und mehreren späteren Autoren in die jeweilige *Fruticosa*-Type einbezogen; mit Sicherheit ist dies aber bis 1825 (Spreng. [Linn.], Syst. veg., ed. XVI, p. 616) weder aus den Diagnosen noch aus den Synonymen nachzuweisen.

2. *F. angustifolia*:a) Opera Ante-Linnaeana.<sup>1</sup>

*Nicotiana angustifolia* Moris., Plant. hist., 1715,<sup>2</sup> II, sect. V, tab. 11, fig. 2 (sub nomine *N. minoris angustifoliae*), non descr., p. 492 (sub nom. *N. maioris angustifoliae*). Nach Comes (Hist., p. 102 u. 103) entspricht die Abbildung seiner Varietät *Lancifolia* und er bemerkt hiezu: »Certainement la *N. Tabacum* var. *lancifolia* (W.) devait être aussi connue et cultivée dès cette époque; mais elle a dû être souvent confondue (alors comme aujourd'hui) avec les autres variétés de tabac cultivées«.

*N. maior angustifolia* Mill., Gard. Dict., ed. II, 1733, no. 2, excl. synonym.

*Nicotiana* Burm., Thes. Zeyl., 1737, p. 169.

<sup>1</sup> Um die Verbreitung, den Charakter und die Nomenklaturgeschichte der Varietät klarzustellen, ist die Berufung einiger älterer Autoren fast unerlässlich und sicher zweckfördernd.

<sup>2</sup> Die erste Ausgabe (1680) habe ich nicht eingesehen. Nach Pritzel weist die neue Ausgabe 1715 keine Änderung auf. Denkschr. d. mathem.-naturw. Kl. Bd. LXXXV.

*Tabacus* Rumph., Herb. Amboin., 1750, V, l. VIII, cap. XL, p. 225, excl. syn. a Burm. add.

*Nicotiana foliis lanceolatis acutis sessilibus, calycibus acutis, tubo floris longissimo* Mill., Figures 1760, II, p. 124, tab. CLXXXV, fig. 1, excl. syn.

b) Opera recentiora.

*Nicotiana angustifolia* Mill., Gard. Dict., ed. VIII, 1768, no. 3, excl. syn. — Ehrh., Beitr. zur Nat., VI, 1791, p. 169. — Non Ruiz et Pav., Fl. peruv. et chil., II, 1799, p. 16, tab. 130, fig. a.

*N. fruticosa*  $\beta$  *angustifolia* Ait., Hort. Kew., 1789, I, p. 242, no. 2  $\beta$ , excl. Lob. cit. — Don, Gen. Hist., IV, 1838, p. 464. — Dun. in D. C., Prodr., XIII, 1851, I, p. 559.

*N. Tabacum attenuatum* Schrank, Bot. Zeitg., VI, 1807, p. 260, no. 1.<sup>1</sup> — ( $\alpha$  *attenuatum*) Dun. in D. C., Prodr., XIII, 1851, I, p. 557.

*N. Tabacum* Hayne, Darst. u. Beschr. d. Arzneig., XII, 1856, tab. 41, excl. syn.

*N. Tabacum* var. *fruticosa* Hook. fil., Bot. Mag., ser. III, vol. XXXII, 1876, tab. 6207. — Non Com., Monogr., 1899, p. 8 et tab. III.<sup>2</sup>

3. F. *lancifolia*:

a) Opus Ante-Linnaeanum.

*Nicotiana maior angustifolia perennis* Mill., Gard. Dict., ed. II, 1733, no. 3.

b) Opera recentiora.

*Nicotiana fruticosa* Mill., Gard. Dict., ed. VIII, 1768, no. 4.

*N. ybarrensis* Kunth in Humb., Bonpl. et Kth., Nova gen. et spec. plant., 1818, III, p. 4. — (*ibarrensis*) Kth., Syn. plant., II, 1823, p. 148.

*N. lancifolia* (Herb. Willd.) Lehm., Gen. Nic. hist., 1818, p. 26, no. VII (foliis glabris!) — Agdh., Consp. spec. Nic., 1819, p. 18, no. 13 (foliis glabris!) — Descript. sec. Kth., Syn., emend. Walp., Repert. bot. syst., III, 1844—45, p. 8, no. 3 (foliis glutinoso-pilosiusculis). — Item Don, Gen. Hist., IV, 1838, p. 464, et Dun. in D. C., Prodr., XIII, 1851, I, p. 558.

*N. fruticosa*  $\beta$  *crispula* Agdh., Consp. spec. Nic., 1819, p. 17, no. 10  $\beta$ , et p. 12, no. 8.

*N. crispula* hort. e Steud., Nom. bot., ed. II, 1841, II, p. 194.

*N. Lehmanni* Adgh. e Steud., Nom. bot., ed. II, 1841, II, p. 194.

*N. Tabacum*  $\delta$  *undulata* Sendtn. in Mart., Fl. Bras., X, 1846—56, p. 166.

*N. Tabacum* var. *lancifolia* Com., Mon. du g. Nic., 1899, p. 10 et tab. IV, excl. nonn. syn. — Comes (Mon., p. 10) stellt auch eine *N. loxensis* aus dem Petersburger Herbar seiner Varietät *Lancifolia* gleich;

<sup>1</sup> Vergl. H. Erhardt, Der Tabak usw. 1841, p. 12.

<sup>2</sup> = *Nicotiana Tabacum* var. *chinensis* (Fisch.) Preiß. in Vierhapper, Beitr. zur Kenntn. der Flora Südarabiens usw. LXXI. Bd. der Denkschr. d. math. nat. Kl. d. k. Ak. d. Wiss. Wien 1907, p. 124.

*N. loxensis* Kth. in H., B. et Kth., Nov. gen., III, p. 3 (= *N. Tabacum* L. var. *loxensis* Kuntze, Rev. gen. plant., II, 1891, p. 452), gehört jedoch, wie Comes (ebd. p. 11) selbst sagt, wahrscheinlich überhaupt nicht zur Art *Tabacum*, meines Erachtens gewiß nicht zur Varietät *Fruticosa*.

4. *F. subpetiolata* + *f. angustifolia*:

*Nicotiana fruticosa* L., Syst. nat., ed. X, 1759, II, p. 932, no. 220 A. — Burm., Fl. Ind., 1768, p. 54, excl. quibusdam speciminibus Javanicis foliis omnibus ovato-lanceolatis petiolatis, neutiquam amplexicaulibus nec decurrentibus, panícula laxa.<sup>1</sup> — Lour., Fl. Cochinch., 1790, I, p. 111, p. p.<sup>2</sup>

5. *F. subpetiolata* + *f. lancifolia*:

*Nicotiana fruticosa* L., Spec. plant., ed. II, 1762, I, p. 258. — Reichd. (Linn.), Syst. plant., I, 1779, p. 502, no. 2. — Lam., Tabl. encycl. et meth. (Ill. des genres), II, 1793, p. 6, no. 2281; Encycl. meth., IV, 1797, p. 479 (»Les feuilles sont sessiles, . . . celles du bas sont rétrécies à leur base, qu'elles semblent pétiolées«). — Willd. (Linn.), Spec. plant., ed. IV, 1798, t. I, pars II, p. 1014, no. 379, 2. — Pers., Syn. plant., 1805, I, p. 217. — Ait., Hort. Kew., ed. II, 1810, I, p. 390, no. 2.

*N. frutescens* Vrolik G., Elench. pl. hort. med. Amstelod., 1807, sec. Lehm. — Lag. e Steud., Nom. bot., ed. II, 1821, II, p. 554.

6. *F. subpetiolata* + *f. angustifolia* + *f. lancifolia*:

*Nicotiana fruticosa* Christm. u. Panz. (Linn.), Pflanzensyst., V, 1779, p. 656.

Die Varietät *Fruticosa*, deren eben angeführte Synonyme insgesamt zweifellos schon mehr oder minder hoch entwickelte oder zum Teil auch durch Kreuzung verbildete Kulturformen darstellen,<sup>3</sup> scheint der bis nun nicht bekannten Stammpflanze<sup>4</sup> der kultivierten *Tabacum*-Formen noch sehr nahe zu stehen.<sup>5</sup> Ihre Heimat ist allem Anschein nach in Amerika im Berglande der festländischen Anden zwischen 10° südlicher und 20° nördlicher Breite zu suchen.<sup>6</sup>

Dies gibt guten Grund, zu vermuten, daß die Varietät von den Spaniern gegen Ende des 16. Jahrhunderts aus Amerika<sup>7</sup> nach den Philippinen verpflanzt worden sei<sup>8</sup> und sich von da nach Westen —

<sup>1</sup> = *Nicotiana Tabacum* var. *chinensis* (Fisch.).

<sup>2</sup> Excl. synonym. sec. Lehm. (Gen. Nic. hist., p. 18, no. II) = *N. chinensis*?

<sup>3</sup> Auch *Nicotiana ybarrensensis*. Vgl. L. Becker, Ist Amerika die Heimat der gebauten Tabaksarten? Die Natur, XXIX, N. F. VI, 1880, Nr. 50, p. 631.

<sup>4</sup> Die von Blanchet in der Provinz Bahia gesammelten Exemplare (Nr. 3222, H. M. P. V.) sind keine ursprünglichen Formen. Becker, a. a. O. Vergl. dagegen Dunal, in D. C., Prodr. XIII, I, p. 557, Anm., und A. de Candolle, Origine des plantes cultivées, 1883, p. 112.

<sup>5</sup> Comes, Sulle varietà tipiche della *N. Tabacum*, Boll. tecn. della coltiv. dei tab. Scaf., VII, 1908, Nr. 1, p. 7: »La fruticosa (d. Var. *Chinensis*) . . . . . rappresenta la forma di tabacco, che più si avvicina, rispetto a tutte le altre varietà, al tipo selvatico della *N. Tabacum*«; p. 22: »la lancifolia . . . . . rappresenta il primo grado evolutivo rispetto alla fruticosa«. Auch Becker (a. a. O.) hält *N. fruticosa* L., resp. *Chinensis* F. für diejenige kultivierte Form, welche die Mutterpflanze der Gruppe *Tabacum* zu sein scheine. Als die ältesten bekannten Kulturformen der Var. *Fruticosa* sind *N. ybarrensensis* aus der Umgebung von Ibarra in Ecuador, dann vielleicht auch die von De Candolle (a. a. O.) erwähnten, von E. André in S. Nikolas (Ecuador) am Westabhange des Vulkans Corazon »dans une forêt vierge, loin de toute habitation« gesammelten Pflanzen, welche der Beschreibung nach mit *N. Tabacum* var. *fruticosa* f. *angustifolia* übereinstimmen, endlich aus jüngster Zeit die von C. G. Pringle 1897 bei Las Sedas (6200') im Staate Oaxaca (Mexiko) gefundenen, als *N. Tabacum* var. *undulatum* Sendtn. bezeichneten Stücke (Nr. 6744, H. M. P. V.) anzusehen.

<sup>6</sup> »La patrie primitive s'étendait-elle au nord jusqu'au Mexique, au midi vers la Bolivie, à l'est dans le Venezuela? C'est très possible«. De Candolle, a. a. O.; vergl. Comes, Delle razze dei tabacchi filogenesi, qualità ed uso, 1905, p. 19: »pare che questa varietà (lancifolia) . . . . . sia nativa della regione dell' Ecuador e della Nuova-Granata«.

<sup>7</sup> Von Venezuela? — Tiedemann Fr., Geschichte des Tabaks, 1854, p. 250: »von Mexico«.

<sup>8</sup> O. Comes, Histoire, Géogr., Stat. du Tabac, 1900, p. 289: »avec des graines américaines«.

mit der Varietät *Chinensis* konkurrierend und sie fast gänzlich verdrängend — über den Osten und Süden Asiens bis nach Ceylon<sup>1</sup> und Vorderindien, nach Süden über die Molukken<sup>2</sup> nach Java, wo sie ebenfalls mit der *Chinensis* zusammentraf,<sup>3</sup> und nach Südosten über Neu-Guinea,<sup>4</sup> Neu-Kaledonien, die Fidschiinseln<sup>5</sup> bis Tahiti<sup>6</sup> und Samoa verbreitet habe. Jedenfalls beherrschte die Varietät sicher durch anderthalb Jahrhunderte fast ausschließlich die Tabakkultur in einem großen Teile von Asien und Ozeanien.

Die ältesten afrikanischen Tabakpflanzungen (etwa vom Beginne des 17. Jahrhunderts an) — in Guinea, woher noch Miller<sup>7</sup> den Samen seiner *Nicotiana angustifolia* bezog, und im Kapland<sup>8</sup> — scheinen ebenfalls mit dieser Varietät betrieben worden zu sein.<sup>9</sup> Nach Guinea sollen den Tabak die Portugiesen, nach dem Kaplande die Holländer verpflanzt haben.<sup>10</sup>

Die Frage nach der Herkunft der Art *Tabacum* oder, richtiger gesagt, der Stammpflanze ihrer Varietäten ist jedoch überhaupt noch äußerst strittig und es gibt nicht wenige, welche als Heimat derselben — allein oder neben Amerika — Asien<sup>11</sup> oder Ozeanien<sup>12</sup> zu bezeichnen wagen. Mag man aber auch dieser Ansicht wegen des völligen Mangels überzeugender Tatsachen nicht zustimmen, so kann es immerhin durchaus nicht als ausgeschlossen gelten, daß der Tabak in einer Form der Varietät *Fruticosa*, ohne gerade in Ozeanien einheimisch gewesen zu sein, schon vor der Ankunft der Europäer dort vorgekommen sei,<sup>13</sup> wiewohl vielleicht ungekannt oder bloß als Heilmittel<sup>14</sup> im Gebrauche stehend.

Könnte denn, wenn man auch die Möglichkeit älterer Beziehungen zwischen Völkerschaften Australiens und Amerikas gänzlich ausschließt,<sup>15</sup> nicht doch schon in früherer Zeit eine Wanderung der Varietät *Fruticosa* von ihrem ältesten bekannten Standort nach Ozeanien im Windzuge des Südost-

<sup>1</sup> Burman J., Thes. Zeylan., 1737, p. 169.

<sup>2</sup> Rumphius G. E., Herb. Amboin., 1750, V, l. VIII, cap. XL, p. 225.

<sup>3</sup> Burman N. L., Flora Ind., 1768, p. 54.

<sup>4</sup> Vergl. Comes, Delle razze etc., p. 308. — Ob die Angaben bei de Miklo uho-Maclay N., List of plants in use by the natives of the Maclay-Cost, New Guinea, Proceed. of the Linn. Soc. of New South Wales, X, 1886, p. 352, Schumann K., Die Flora des deutschen ostasiatischen Schutzgebietes, Engl. Bot. Jahrb., IX, 1888, p. 217, Schumann K. und Hollrung M., Die Flora von Kaiser-Wilhelms-Land, 1889, p. 117, Schumann K. und Lauterbach K., Die Flora der deutschen Schutzgebiete in der Südsee, 1901, p. 537, Valetton Th., Plantae papuanae, Bull. Dep. de l'Agr. aux Indes néerland., 1907, n. X, p. 55, sich auf die alte Var. *Fruticosa* beziehen, ist fraglich. Für Südost-Neu-Guinea vgl. auch Guppy H. B., The Salomons Islands and their Natives, 1887, p. 94.

<sup>5</sup> Vergl. B. Seemann, Flora Vitiensis, 1865—73, p. 179, und Comes, Delle razze etc., p. 318, Anm. 7.

<sup>6</sup> Das Herbarstück »Tahiti 137« der Expedition Novara (H. M. P. V.) gehört zur Var. *Fruticosa*. — Vgl. auch Wilkes Ch., Narrative of the U. S. Explor. Exped. etc., 1844, II, p. 54; dann für den Cooks-Archipel Cheeseman Th. F., The Flora of Rarotonga, the chief Island of the Cook Group. The Transactions of the Linnean Soc. of Lond. II. Ser., VI. Vol., Bot., 1901—05, p. 290.

<sup>7</sup> Figures, p. 124.

<sup>8</sup> Linn., Spec. plant., ed. II, p. 258.

<sup>9</sup> Comes nimmt jedoch für Guinea seine Var. *Brasilienensis* (Hist., p. 136, Anm. 2) und für das Kapland seine Var. *Fruticosa* (Hist., p. 142, Anm. 4, und p. 150, Anm. 1) an.

<sup>10</sup> Tiedemann, a. a. O., p. 189 und 195.

<sup>11</sup> Für Var. *Fruticosa*: Rumph. Herb. Amboin., V, p. 225; Loureiro, Fl. Coch., p. 111; Erhardt H., Der Tabak, 1841, p. 2 (*N. lanceolata*); für Var. *Chinensis*: Meyen F. J. F., Grundriß der Pflanzengeogr., 1836, p. 423, u. a.; für beide Varietäten: Becker, a. a. O., p. 644; Endlicher St., Enchirid. botan., 1841, p. 335.

<sup>12</sup> Warburg O., Beiträge zur Kenntnis der papuanischen Flora, Engl. Bot. Jahrb., XIII, 1891, p. 413, und Krieger M., Neu-Guinea, Bibl. der Länderk., 5. u. 6. Bd., 1899, p. 215.

<sup>13</sup> Nach Finsch (Über Naturprodukte der westl. Südsee, Deutsche Kolonialztg., IV, 1887, p. 549) bestand die Kultur von Bauerntabak (?) auf Fidschi schon vor der Ansiedlung von Europäern.

<sup>14</sup> Krämer A. (Die Samoa-Inseln, 1903, II, p. 122) erwähnt, daß die Samoaner Einreibungen mit Tabaksblättern als Heilmittel bei Bauchentzündungen gebrauchen.

<sup>15</sup> Über die Möglichkeit präkolombanischer Beziehungen zwischen Völkern Ostasiens und Zentralamerikas vergl. Allen Fr. A., La très-ancienne Amérique, ou Origine de la civilisation primitive du Nouveau Monde. Sec. Partie. Congrès internat. des Américanistes. C. r. de la II. sess. 1877, I, p. 79 ff.

passats stattgefunden haben oder auch auf dem Stromwege der südlichen Passatdrift, welche, von der Nordwestküste Südamerikas ausgehend, in breiter Zone die Eilande von Südpolynesien und Melanesien bespült und knapp bis zur Ostküste der Philippinen streicht? Für die ebenso kleinen wie wetterharten Samen, die unter günstigen Verhältnissen ihre Keimfähigkeit durch nahezu ein Dezennium zu bewahren vermögen, würde dies eben nichts Außerordentliches bedeuten.

Nach Samoa kam der Tabak (in der Varietät *Fruticosa*) oder wenigstens die Kenntnis seiner besonderen Eigenschaften wahrscheinlich von den Fidschiinseln,<sup>1</sup> woher auch die noch jetzt bei den Eingebornen in Samoa übliche Art, den Tabak (»Tapa'a«) aus Bananenblattröllchen zu rauchen, stammen mag.

Heute findet sich die Varietät auf Samoa nur mehr in älteren kleinen Pflanzungen der Eingebornen ohne sachgemäße Pflege kultiviert<sup>2</sup> oder in der Nähe ihrer Hütten verwildert; von solchen verwilderten Pflanzen stammen auch die Herbarstücke (Nr. 1160 aus Patamea, Nr. 15 aus Sataua auf Savaii; Nr. 809 von der Insel Apolima).

Die Blätter der Pflanze aus Patamea waren von *Cladosporium Tabaci* Oud. befallen; die Flecken sind denjenigen vollkommen gleich, welche derselbe Pilz auf vielen anderen tropischen Tabaken in Amerika und Asien zu verursachen pflegt.<sup>3</sup>

Während Tabakpflanzungen der Eingebornen in allen Orten auf den Samoainseln existieren, wird von weißen Kolonisten Tabak, und zwar meist Samoa-Tabak, nur in ganz geringen Mengen gebaut. Der Eingebornen-Tabak wird auch nach anderen benachbarten Südseeinseln, namentlich nach Tonga, exportiert, zum Teile durch Vermittlung weißer Kaufleute. Im Jahre betrug der Export 350 *kg* Rohtabak im Werte von 1400 Mark, der Import 6333 *kg* Rauchtobak im Werte von 23.609 Mark und 1158 *kg* Zigarren und andere Fabrikate im Werte von 23.160 Mark. Die eingeführten Fabrikate sind der Hauptsache nach englische und amerikanische Tabake für kurze Pfeifen, Zigarren deutscher Herkunft, ägyptische Zigaretten, Chinesentabak für chinesische und amerikanischer Stangentabak (Niggerhead) für schwarze Kontraktarbeiter aus Neu-Guinea.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Krämer A., Die Samoainseln, 1903, II, p. 134, Anm.; dagegen Bülow W. v. (Die Samoa-Inseln und ihre einheimischen Nutzpflanzen. Gartenflora, 45 [1896], p. 519), welcher eine Einführung durch amerikanische Walfischfänger für wahrscheinlich hält. — Dr. E. Schultz, kaiserl. Oberrichter in Apia, schrieb mir hierüber: »Es ist mit Sicherheit anzunehmen, daß die Samoaner den Tabak spätestens Anfang des vergangenen Jahrhunderts kennen gelernt haben, wahrscheinlich durch Walfischfänger, möglicherweise auch durch Bewohner der benachbarten Tongagruppe. Alte Leute erzählen, daß einst ein dreimastiges Schiff mit Fischern des Dorfes Asau (Nordküste der Insel Savaii) zusammengetroffen sei; die Schiffsbesatzung habe den Eingebornen Pfeifen und Tabak gegeben und die Eingebornen seien von dem ungewohnten Genusse krank geworden. Eine andere Überlieferung berichtet von einem Schiffe, das bald vor Ankunft der englischen Missionen (1830, Johns Williams) an der Ostküste des Distrikts Fa'asaleleaga (Ost-Savaii) gescheitert sei; unter der Ladung sei viel Tabak (damals den Eingebornen schon bekannt) gewesen. Die englische Mission sandte anfänglich tahitische Missionslehrer nach Samoa und diese sollen zuerst Tabaksamen nach Samoa gebracht und die Tabakkultur eingeführt haben.«

<sup>2</sup> Reinecke F., Bodenverhältnisse und Kulturen auf Samoa. Der Tropenpflanzer, VII, 1903, p. 200. Vergl. auch Wilkes Ch., Narrative of the U. S. Exploring Expedition during the years 1838—1842. Philad. 1844, II, p. 127, Wegener G., Deutschland im still. Ozean, in »Land und Leute«, XV, 1903, p. 35, und Lauterbach C. Beitr. z. Flora der Samoa-Inseln, Engl. Bot. Jahrb., 41 (1908), p. 234. Die Angaben Wohltmann's u. A. im »Tropenpflanzer« (VII, 1903, p. 11 u. 301; VIII, 1904, p. 391, Beih. p. 53, 101, 157, Verh. d. Kol.-wirtsch. Kom., p. 28) beziehen sich wahrscheinlich nicht auf die hier besprochene Varietät. — Nach Dr. E. Schultz unterscheiden die Samoaner folgende Tabaksorten: 1. lau'ofe'ofe, 2. lauvaitau, 3. laupuavai, 4. lauvaitini (lau = Blatt, die dahinter stehenden Worte sind die Namen samoanischer Pflanzen, deren Blätter dem betreffenden Tabaksblatte ähneln), 5. lausiamani, angeblich von einem Deutschen eingeführt (*siamani* = *Germany*). Welcher Name der Var. *Fruticosa* entspricht, ist fraglich.

<sup>3</sup> Vergl. Zahlbruckner, Schedae ad Kryptogamas exsiccatas (Annal. d. Naturhist. Hofmus., Wien, Bd. XXIII [1909] p. 219), Exsiccaten-Nr. 1628.

<sup>4</sup> Die vorstehenden Angaben über Kultur und Handel in der Gegenwart verdanke ich einer schriftlichen Mitteilung des kaiserl. Oberrichters Dr. E. Schultz in Apia.

Fam. **Scrophulariaceae.****Ambulia** Lam.

*Ambulia serrata* Wettstein in Engl., Nat. Pflanzenfam., IV, 3 b, p. 73. — Rein., Sam., p. 675.

Syn.: *Limnophila serrata* Gaud. in Freyc., Voage, p. 448, tab. 57, fig. 2. — Benth. in D. C., Prodrum., vol. X, p. 386. — *Limnophila fragrans* Seem., Flor. Vit., p. 180. — Drake de Cast., Illustr. flor. ins. pacif., p. 250.

Insel Upolu: Auf dem gegenwärtig (Juli 1905) ausgetrockneten Seeboden des Kratersees Lanuanea, zirka 700 m s. m., Nr. 753.

Die meisten Exemplare von zwerghaftem Wuchs (2 bis 3 cm hoch), doch finden sich an günstigeren Stellen solche bis zu 25 cm Höhe. Blütenfarbe: weiß-violett.

**Lindernia** All.

*Lindernia crustacea* F. v. Mueller, Census, p. 97 (1882) ex F. v. M., Second. Syst. Census (1889), p. 164. — Rein., Sam., p. 675.

Syn.: *Vandellia crustacea* Benth., Scroph. Ind., p. 35. — Benth. in D. C., Prodrum, vol. X, p. 412. — Seem., Flor. Vit., p. 180. — Drake de Cast., Illustr. flor. ins. pacif. p. 251.

Insel Upolu: Im ausgetrockneten Kratersee Lanuanea, Nr. 754, zirka 700 m s. m. An der Falealili-straße am Rande von Pflanzungen, Nr. 314. Auf dem Berg Lanutoo, Nr. 1263. Bei Lauili an Mauern, Nr. 789.

Insel Savaii: Höchste Kammregion des Maungaafi, Nr. 1510. Bei Sataua, Nr. 62. Bei Matautu.

Nicht nur im Küstengebiet in der Nähe bewohnter Orte, sondern auch mit *Ambulia serrata*, *Centipeda minuta*, *Ophioglossum nudicaule* und verschiedenen kleinen Cyperaceen auf dem trockenen Seeboden des Kratersees Lanuanea. Zwergexemplare fand ich sogar auf dem Berge Maungaafi, Nr. 1516. Blüht violett.

**Adenosma** R. Br.

\**Adenosma triflora* Nees ab. Esenb. in Wall., Plant. asiat. rar., vol. III, p. 75 et 79. — Nees ab Esenb. in D. C., Prodrum., vol. XI, p. 68. — Seem., Flor. Vit., p. 184.

Insel Upolu: In einem Waldbachbett im Schatten großer Farne beim Wasserfall Papaseea, Nr. 136, 1859.

Blüte bläulich.

**Russelia** Jacq.

*Russelia juncea* Zuccarini, Flora, Bd. XV (1832), 2. Beiblatt, p. 99.

Insel Upolu: Häufig in den Gärten der Europäer gezogen. Verwildert nur selten. Stammt aus Mexico.

Fam. **Bignoniaceae.****Bignonia** Linn.

*Bignonia stans* Linn., Spec. plant., ed. II, p. 871.

Insel Upolu: Kultiviert bei Moa-Moa, Nr. 1529.

Aufrechter Strauch mit gelben Blüten.

Heimat: Südamerika.

**Parmentiera D. C.**

*Parmentiera edulis* D. C., Prodröm., vol. IX, p. 244.

Insel Upolu: Kultiviert in Leulumoenga, Nr. 1013.

Strauch aus Mexico.

**Fam. Gesneraceae.*****Cyrtandra* Forster.**

Die Verbreitung der Gattung *Cyrtandra* ist in pflanzengeographischer Beziehung bemerkenswert. Ihr Verbreitungsgebiet umfaßt einen Teil des Festlandes von Hinterindien, den Malayischen Archipel und die pacifischen Inseln derart, daß die Gattung in zahlreiche Arten von sehr engem Verbreitungsareale zerfällt, wobei die pacifischen Inseln mehr als die Hälfte der Arten beherbergen, wobei zu bemerken ist, daß selten eine Art auf mehr als einer Inselgruppe, oft sogar nur auf einer Insel zu finden ist.

Im ganzen sind bisher jetzt etwa 185 Arten bekannt, doch ist zu erwarten, daß noch manche unbeschrieben sind. Die Verteilung der pacifischen Arten ist, soweit bis jetzt bekannt, folgende:

Die hawaiischen Inseln<sup>1</sup> haben 32 durchwegs endemische Arten, von diesen sind 16 nur auf Oahu, 4 nur auf Hawaii, 7 nur auf Kauai zu finden. Die Tahitigruppe hat 12, die Vitiinseln 20, die Tongainseln 2, und zwar so verteilt, daß die Inseln Tonga und Rarotonga je 1 Art besitzen. Die Samoainseln haben 23 Arten.

Die Früchte der pacifischen Arten sind durchaus saftige, fleischige Beeren mit winzigen, etwas rauhen Samen, die zur Verbreitung durch Vögel ungemein geeignet erscheinen.<sup>2</sup> Dementgegen ist zu bemerken, daß fast alle Arten nur auf eine Insel oder Inselgruppe beschränkt sind, es muß also angenommen werden, daß die gemeinsamen Vorfahren dieser Arten durch Vögel verbreitert wurden und sich dann durch Anpassung und Mutation die zahlreichen endemischen Arten von ihnen abspalteten, welche jetzt nicht mehr durch Vögel auf verschiedene Inselgruppen verbreitet werden, da offenbar durch Untergehen der verbindenden Zwischenglieder zwischen den Inseln ihr Abstand sich vergrößert hat.

Alle samoanischen *Cyrtandra*-Arten brauchen zu ihrem Gedeihen neben der entsprechend hohen Lufttemperatur zerstreutes Licht (Halbdunkel) und hohe Luftfeuchtigkeit. Eine Art (*C. Kraemeri*) bevorzugt die Nähe des Meeres, wo sie an beschatteten Felswänden in kleinen Buchten unter dem dichten Laubdach der Strandbäume wächst. Die anderen Arten finden sich in einer Meereshöhe von 300 bis 800 m an Stellen des Urwaldes, wo die Baumkronen etwas Tageslicht derart durchlassen, daß im grünlichblauen Dämmerlicht für diese an intensives Licht nicht angepaßte Pflanzengattung noch die entsprechende Lichtmenge geboten wird, während im tiefsten Dunkel des Urwaldes der Boden häufig kahl ist und mit Ausnahme von einigen Farnen und kleinen Erdorchideen (*Trichomanes*, *Goodyera*) nur mit den abgefallenen Früchten, Samen und Blättern oder Blüten bedeckt ist. In der mittleren Bergregion (300 bis 800 m) kommt die größte Anzahl der *Cyrtandra*-Arten vor, dort erreichen sie die größte Mannigfaltigkeit der Formen, doch derart, daß die einzelnen Arten zwar wohl unterscheidbar sind, aber in ihrer Gliederung den Ursprung von einigen Stammtypen erkennen lassen.

Die hier vorkommenden *Cyrtandra* wachsen in Gruppen dicht beieinander und schützen sich so gegenseitig vor Windbruch.

<sup>1</sup> Nach Clarke C. B., *Cyrtandra* in A. D. C., Monogr. Phanerog., vol. V, 1.

<sup>2</sup> *C. Bidwilli* kommt nach Clarke, l. c., p. 272, auf den Gesellschaftsinseln und auf Tahiti vor, und auch auf einer Koralleninsel namens »Matilda«, 600 km von Tahiti entfernt.

In dieser Höhenlage sind auch die hochstämmigen und strauchartigen *Cyrtandren* zu finden mit ausgesprochener Stammbildung und unregelmäßiger Verzweigung (*C. campanulata* und *Cyrtandra compressa*).

Die Hauptstämme dieser Arten erreichen einen Durchmesser von 5 bis 6 *cm*, werden 5 bis 6 *m* hoch und sind die größten ihrer Art auf den Samoainseln.<sup>1</sup> Auch sie bewohnen das Halbdunkel des Urwaldes, doch bevorzugen sie die Ufer der Flüsse und ihrer steilen Abhänge.

Diese baumförmigen *Cyrtandra*-Arten sind stets einzeln zu finden und bilden im Gegensatz zu den früher besprochenen nie Bestände.

In der höchsten Kammregion findet sich in Gesellschaft einer samtartig-smaragdgrünen, goldgelben bis dunkelvioletten *Elatostema*-Art (*E. cupreo-viride* Rech.) eine *Cyrtandra* mit fast ebenso gefärbtem Indument (*C. Gürkeana*).

Der Standort dieser Pflanze liegt bei 1400 bis 1500 *m* in einem schon kühleren Klima, dauernd in dichten Wasserdampf gehüllt, der durch fortwährende Regengüsse und Nebel aus den dichtesten Wolken, welche diese Höhen fast stets einhüllen, entsteht. Auch von dieser *Cyrtandra* gilt dasselbe, wie früher erwähnt, bezüglich des geringen Lichtbedürfnisses.

Das Laub der *Cyrtandra*-Arten ist weich, alle sind behaart, wenn auch die Haare bei einigen sehr kurz sind, einzelne sind mit einem dichten samtähnlichen Indument bedeckt, zum Beispiel bei *C. Graeffi*, die Aufnahme von Wasser durch die behaarten Blätter ist sehr wahrscheinlich. Als echte Urwaldbewohner sind sie dem Wind und dem Anprall der herabstürzenden Regenmassen nicht angepaßt, da die großen Bäume sie mit ihrem Laubdach schützen und die Stämme sie seitlich vor dem Zerknicktwerden ihrer glasartigen, von wässerigem Saft sehr turgeszenten Steegel und dem Zerreißen ihrer großen, weichen Laubblätter bewahrt.

Wenn man die in Samoa vorkommenden *Cyrtandra*-Arten nach einem in der Natur leicht in die Augen fallenden Merkmal in zwei Gruppen teilen will, ist sicher ihre Wuchsform von ganz hervorragender Bedeutung. Die eine Gruppe mit der Mehrzahl der Arten besteht aus solchen, welche nur wenig verholzende, meist aufrechte, wenig verzweigte Stämme und unscheinbare, grünlichweiße oder grünlichgelbe Blüten, oft in dichtgedrängten Blütenständen mitunter von großen Bracteen verborgen tragen, die andere besteht aus ziemlich ansehnlichen, bis 5 *m* hohen, fast baumartigen Sträuchern, mit verholzten und mehrfach verzweigten Stämmen, armbütigen Infloreszenzen, aber großen, auffallenden Blüten mit breitem Saum (bei einigen dieser Arten ist sogar der Kelch der Blüte rein weiß gefärbt). Die Blütenfarbe erinnert an das Weiß des sogenannten »Porzellanglases«, ihre Konsistenz ist brüchig wegen der Zärtheit ihrer Gewebe und des Wassergehaltes.

Die Blüten eines solchen Strauches leuchten beinahe im Halbdunkel des Tropenwaldes. Da sich diese ungemein deutlich vom Hintergrund abheben, so kann also auch an eine Befruchtung durch Insekten gedacht werden, da solche gewiß durch diese im samoanischen Tropenwald ziemlich seltene Erscheinung angelockt werden können.

Ganz anders verhält es sich in blütenbiologischer Beziehung mit der größeren Anzahl der hier vorkommenden *Cyrtandra*-Arten, mit kleineren unscheinbaren Blüten. Sie bewohnen den tiefen Halbschatten entweder in der Nähe des Meeres, also stehen sie im steten Genuß der feuchten salzhaltigen Atmosphäre oder sie gehören zu den Hauptkonstituenten des ewig feuchten Regenwaldes der mittleren Bergregion. Selten werden ihre Laubblätter vollkommen trocken und die vom Kelch und oft noch einem ausgiebigen Involucrum umgebenen Blüten werden während ihrer kurzen Lebenszeit kaum ganz trocken. Der Kelch<sup>2</sup> bleibt in vielen Fällen bis nahe zur Fruchtreife, schließt die Beere ein und dient zu ihrem

<sup>1</sup> Über die Holzanatomie vergl. Burgerstein im II. Teil dieser »Ergebnisse«, in diesen Denkschriften, Bd. 84 (1908), p. 473 ff.

<sup>2</sup> Vergl. »Wasserkelch« in Schimper, Pflanzengeographie, p. 359.

Schutze. Er hält das Regenwasser, und zwar so, daß die Blüte bis fast zur Fruchtreife ständig feucht gehalten wird. Blüten- und Fruchtentwicklung gehen sehr rasch vor sich, nach der Anthese verfaulen die Blüten schnell. Es muß auffallen, daß Schmetterlinge in der Passatwolkenzone sehr selten sind und also an eine Befruchtung durch solche kaum gedacht werden kann. In den Spathen der *Heliconia Bihai* finden sich neben einer gewissen Menge Humus stets einzelne schwarze flinke Staphyliniden und in ihrer Gesellschaft, ihnen in Lebensgewohnheit, Farbe und Beweglichkeit ähnlich, eine *Forficula*- (Ohrwurm-) Art. In oder bei den *Cyrtandra*-Blüten fand ich diese Gäste niemals; vielleicht halten sie sich darum hier nicht auf, weil ihnen das Quartier zu eng, vielleicht auch, weil die *Cyrtandra*-Blüten von sehr kurzer Dauer sind. So löst sich beispielsweise das Involucrum, der Kelch und die Korolle der nicht seltenen *Cyrtandra Godeffroyi* vollkommen in ihre Teile auf, indem die Zellen aus ihrem Verbände treten und zu einer zwischen den Fingern leicht zerreiblichen, gekochten Kartoffeln nicht unähnlichen Masse, zerfallen. Natürlich bleibt der befruchtete Fruchtknoten zurück.

Da nun wohlentwickelte Früchte von *Cyrtandra* keine Seltenheit sind, so muß die Befruchtung in den meisten Blüten doch vor sich gehen. Der Wind ist dabei ausgeschlossen, da in den dicht geschlossenen Wald in der Höhe, wo *Cyrtandrae* vorkommen, der Wind gar nicht eindringen kann und die *Cyrtandrae* der zweiten »Gruppe« nur an solchen Stellen vorkommen. Es bleiben also noch andere Insekten, zum Beispiel Ameisen oder Schnecken, übrig. Nach verschiedenen Fraßspuren an Blättern wie auch an Früchten werden diese Pflanzen von Schnecken häufig besucht und, da sie ausschließlich Nachttiere sind, entziehen sie sich leicht der Beobachtung.<sup>1</sup>

Es verdient erwähnt zu werden, daß schon im Knospenzustand oder an den entwickelten Blüten und Früchten Teile des lehmigen Urwaldbodens zu finden sind, so daß der ganze Blüten- oder Fruchtstand verunreinigt ist.

Es ist nicht anzunehmen, daß durch die Niederschläge allein die Erdteilchen dorthin gelangen, sondern sie dürften von Ameisen oder Termiten dahin verschleppt werden.

Die Früchte sämtlicher auf Samoa vorkommender *Cyrtandra*-Arten sind mehr oder weniger fleischig, wässrig, leicht zerdrückbar, oft fast glasartig derartig, daß die ungemein kleinen rundlichen Samen in einem wässrigen Schleim eingebettet sind. Ihre Fruchtfarben sind weißlich, gelblich, lehmfarbig, braun oder ziegelrot. An den Früchten sind Anzeichen von Schnecken und Insektenfraß ziemlich selten.

An Beschädigungen der *Cyrtandra*-Arten durch Tiere konnte ich folgende häufig beobachten: An den Blüten findet sich mitunter der Tubus angenagt, ähnlich wie in unseren Florengebieten an manchen Labiaten (*Galeopsis*, *Salvia*). Die Blätter sind oft am Rande unregelmäßig ausgenagt (vielleicht durch Ameisen?), noch häufiger sind die Blätter zwischen Blattnerven mit zahlreichen kleinen Löchern bedeckt von mehr minder kreisrunder oder elliptischer Gestalt (wahrscheinlich durch kleine Schnecken) oder die Fraßlöcher sind von ganz unregelmäßig ausgebuchteten Rändern begrenzt (durch Ameisen).

Die Arten mit dicht samtähnlicher Behaarung leiden bedeutend weniger durch Fraß.

*Cyrtandra Godeffroyi* Reinecke, Flor. Sam., p. 677.

Insel Upolu: Ungefähr 700 m s. m. (leg. Graeffe, Nr. 10). Berg Lanutoo im Waldesschatten Nr. 767. In Urwäldern bei Tiavi, Nr. 1356.

Insel Manono, Nr. 5036.

Blüten grünlichweiß, Beeren (reif) orangerot, Pflanzen von etwa 1·5 m Höhe in Gruppen beisammen wachsend.

Vergl.: die Abbildung in Rechanger, Samoa, in Karst. und Schenck, Vegetationsbilder, Reihe VI, Heft I, Taf. 5.

<sup>1</sup> Vergl. Die Befruchtung durch Schnecken bei Aroiden Engler, Aroid., in A. D. C., Monogr. Phanerog., vol. II, pag. 31.

*C. Godeffroyi* Reinecke, l. c.

\*Subspec. *Utumapae* Reehinger subsp. nov.

Insel Upolu: In tiefen Wäldern ober Utumapu, Nr. 1527, 1549.

Differt foliis angustioribus, minus pilosis, dentibus foliorum minoribus, nervis secundariis foliorum utrinque 10—14; involucris cymarum multo minoribus et caducioribus, jam post anthesin delapsis.

Die Pflanzen aus der Gruppe der *C. Godeffroyi* aus Utumapu weichen von denen der anderen Standorte auf Samoa ab.

Die Blätter sind schmaler, schon in der Jugend weniger stark bräunlich behaart, die Sägezähne am Rande sind kleiner und enger gestellt, die Anzahl der Sekundärnerven jederseits beträgt 10 bis 14. Das Involucrum der Blütencymen ist viel kleiner und hinfalliger, es verschwindet meist schon nach dem Verblühen der zugehörigen Cyme, während es bei *C. Godeffroyi* viel länger erhalten bleibt.

*C. Richii* A. Gray in Proceed. Americ. Academ. Boston (1862), vol. VI, p. 39. — C. B. Clarke in D. C., Monogr. Phanerog., vol. V, I, p. 270. — Reinecke, Sam., p. 678.

Insel Upolu: Berg Lanutoo, im Urwald in Gruppen beisammenstehend, zirka 500 bis 700 *m* s. m., Nr. 768, 1835, 1913.

Blüten grünlichweiß, Beeren weißlich bis bräunlich, Stamm bis 3 *m* hoch und unverzweigt.

Stimmt mit der Originaldiagnose A. Gray's gut, hat aber jederseits bis 15 Sekundärnerven an den Blättern. Übrigens hat erst Clarke, l. c., die Anzahl der Sekundärnerven mit jederseits zehn angegeben, A. Gray sagt in der Originaldiagnose über diesen Punkt nichts.

Insel Upolu: In Urwäldern ober Utumapu, Nr. 1539, 1680.

Blüte gelblichgrün. Blätter etwas kürzer als an den Exemplaren vom Lanutoo, mit nur neun bis zwölf Sekundärnerven jederseits. Pflanze 1 bis 1·5 *m* hoch.

*C. Krügeri* Reinecke, Sam., p. 678.

Insel Savaii: In Urwäldern bei Patamea an einem Flußlauf, Nr. 1157.

Großer verzweigter Strauch mit verholzten Ästen von ungefähr 5 *m* Höhe. Blüten weiß wie die Kelche. Korolle groß, deutlich zweilappig; Blüten zu dreien, schwach behaart, Ränder der Kelche, wie die Blütenstiele kurz aber deutlich behaart, Kelch fast kahl, Blätter mit je sieben bis neun Sekundärnerven. Frucht eine zylindrische Beere von 25 bis 30 *mm* Länge, 8 *mm* im Durchmesser. Zweige vierkantig, kahl.

\**Cyrtandra longepedunculata* Reehinger in Fedde, Rep. novar. specier., Bd. V (1908), p. 131.

Planta erecta non ramosa. Caulis manifeste quadrangularis, juvenilis ut petioli et pedunculi fusco-puberuli. Folia petiolata, ovato-oblonga, subobliqua, acuminata, obsolete crenulato-serrata, utrinque 7—8 nervia, supra sparse et breve strigulosa, juvenilia ferruginea, demum laete viridia, subtus lepidibus minimis (sub lente vix conspicuis) dense obtecta, nervi subtus brevissime ferrugineo-tomentosuli. Cymi paniculiformes, dichotomi compositi longissime pedunculati. Pedunculus siccatione sulcatus ut caulis. Bractee caducae, supremae solum persistentes florum involucrum minorum abortivum connatum demum dehiscens formantes. Flores pedicellati, calyx coriaceus regulariter fere usque ad medium quinque partitus, lobi triangulares, acuminati vel obtusi, calyx extus toto glaberrimus ut eius lobi. Corolla omnino glabra fere cylindrica quinque-lobata, lobi aequales. Stamina breves tubi medio inserta. Antherae magnae. Discus cupularis firmus persistens. Stylus filiformis. Bacca immatura elongata cylindrica.

Differt a *C. Funkii* Rein. praecipue calyce toto glaberrimo et lobis eius glaberrimis, a *C. Krügeri* Rein. calyce regulariter quinque-lobato et aliis notis.

Insel Upolu: In Urwäldern bei Tiavi, zirka 600 *m* s. m., Nr. 351.

Blüte groß, in lebendem Zustande rein weiß, Kelch weißlichgrün. Saum der Blüte nicht so flach ausgebreitet wie bei *C. campanulata* Rein. und *C. compressa* C. B. Clarke, sondern die einzelnen Lappen sind etwas gewölbt. Die jungen Sproßspitzen und die obersten Stengelteile wie die jüngsten Blätter, ferner die Blattnerve auf der Unterseite auch der erwachsenen Blätter sind sehr kurz rotbraun bis gelblich behaart.

Blattunterseite mit winzigen bräunlichen Schülferchen dicht bedeckt. Die Pflanze ist unverzweigt, ist lebhaft hellgrün und wird 1·5 bis 2 *m* hoch.

Fig. 25.



*Cyrtandra Samoensis*.

Maße: Stengel 1·5 bis 2 *m* hoch. Blätter 20 bis 24 *cm* lang (ohne Blattstiel), 10 bis 12 *cm* breit Blattstiel 3 bis 5 *cm* lang, gemeinsamer Blütenstiel 13 bis 15 *cm* lang, Einzelblütenstiel 4 bis 5 *cm* lang Die Bracteen der obersten Blüten 5 bis 7 *mm* lang und ebenso breit. Viele Blüten der Infloreszenz abortieren. Kelch ganz glatt, weißlichgrün, 8 bis 10 *mm* lang, mit der Korolle abfallend. Korolle bis 4 *cm* lang, Korollenlappen fast isodiametrisch, 7 *mm* lang.

*C. Samoensis* A. Gray in Proceed. Americ. Academy Boston, p. 39 (1862). — C. B. Clarke in D. C., Monogr. Phanerog., vol. V, 1, p. 267. — Rein., Sam., p. 678.

Textfig. 25.

Insel Upolu: In feuchten, schattigen Schluchten in der Nähe des Meeres bei Lauili, Nr. 225, 257, 1023.

In tief eingeschnittenen Schluchten ober Utumapu. Nr. 1575.

An steilen Felsen am Wasserfalle Papaloloa. Nr. 1706.

Aufrechte, wenig verzweigte 1–2 m hohe Sträucher. Stengel bis 2 cm im Durchmesser pubescent. Blätter in lebendem Zustande nicht glänzend. Fruchtknoten 9 mm lang, 7 mm im Durchmesser. Blüten

Fig. 26.



*Cyrtandra Kraemeri*.

weißlichgrün, klein, Saum derselben ziemlich breit. Hat nebst *C. Kraemeri* Rein. die kleinsten Blüten aller samoanischen *Cyrtandra*-Arten.

Frucht im Reifezustand wässrig, weich, fast hyalin, weiß bis bräunlich; Länge der reifen Frucht 15–20 mm, 7 mm im Durchmesser, der bleibende Griffelrest ist etwa 1 mm lang.

*C. Kraemeri* Rein., Flor. Sam., p. 679.

Insel Savali: Im tiefen Schatten am Fuße von senkrechten Lavafelsen nahe der Küste bei Lealatele, Nr. 1175.

Textfig. 26.

Bei Malo nahe dem Strande. Nr. 120, 680.

Insel Tutuila: Bei Pango-Pango. Ungefähr 1 m hohe unverzweigte Sträucher mit fast immer symmetrischen, dicklichen, lebhaft grünen Blättern. Stengel sehr kurz, bräunlich-pubeszent. Blütencymen zusammengesetzt, dicht. Blüten grünlich-weiß.

Scheint Standorte in der nächsten Nähe des Meeres zu bevorzugen, an feuchten, beschatteten, überhängenden Felsen, an kleinen Höhlen.

*C. Mamolea* Rein., Flor. Sam., p. 679.

Insel Upolu: Ufer des Kratersee's Lanutoo, zirka 750 m s. m. (leg. Graeffe, Nr. 16).

*C. Graeffei* C. B. Clarke in D. C., Monogr. Phanerog., vol. V, 1, p. 268. — Drake de Cast., Illustr. flor. ins. pacif., p. 253. — Rein., Sam., p. 679.

Insel Upolu: Im Walde am Ufer des Kratersee's Lanutoo selten, zirka 700 m s. m., Nr. 1928. Urwald-ränder bei Tiavi, zirka 600 m s. m., Nr. 1346.

Insel Savaii: An einem Flußlauf bei Patamea, Nr. 1132. In Wäldern zwischen Vaipouli und der neuen Vulkanausbruchsstelle, August 1905.

Planta circa 1·5 m alta. Folia inaequalia 20—35 cm longa, 9—15 cm lata, serrata, inaequalia, calyx (in vivo) viridis, pedunculi 6—7 cm longa.

Blüten groß, weiß, Kelch grün, Blätter samtig behaart, deutlich gezähnt. Frucht viel weniger saftreich als bei den anderen samoanischen *Cyrtandra*-Arten, 30—35 mm lang, 8—9 mm im Durchmesser, Diskus ringförmig, deutlich; Narbenrest, der die reife Frucht krönt, 3 mm.

*C. Hufnagelii* Rein., Flor. Sam., p. 680.

Textfig. 27.

Insel Upolu: In schattigen Urwäldern bei Tiavi, Nr. 368, 410, 1324. Bildet große Gruppen von Sträuchern, die etwa 1·5 m hoch werden, zirka 600 m s. m.

Urwälder ober Utumapu, Nr. 1681.

Blattlänge 50—60 cm, Breite 10—12 cm.

Insel Savaii: Bei Patamea in feuchten Urwäldern, etwa 250 m s. m., Nr. 1127.

Frucht im Reifezustande eine weiche, lehmfarbige, ellipsoidische Beere. Blüten weiß, etwas grünlich von der Seite betrachtet schief abgeschnitten. Zweige verholzt, vierkantig, etwas abgerundet. Anzahl der Blüten oder Früchte in einer Cyme 20 bis 50, gemeinsamer Cymenstiel dick, kurz, Blütenstiele dünn, bis 2 cm lang.

Die Angabe Reinecke's, l. c., p. 680, »Stiele der Cymen 5—12 cm lang«, beruht auf einem Schreibfehler, es soll gewiß 5—12 mm heißen.

Der kurze dicke Cymenstiel teilt sich an starken Exemplaren wieder in 4 bis 5 dünnere kurze Äste und diese tragen erst an ihren Enden die Blüten an dünnen Stielen.

Das Öffnen der kurz- und gekrümmt geschnäbelten Blütenknospe erfolgt in der Art, daß eine scharfe Trennungslinie den Kelch in zwei Lippen teilt; die Blüte tritt hervor und in kurzer Zeit, meistens noch während der Anthese löst sich der Kelch durch einen unregelmäßigen von der Basis bis oben reichenden, ganz unregelmäßigen Riß zuerst in zwei Teile und gleich darauf ganz auf.

Die in den Blattachseln auf kurzen Cymenstielen sitzenden Blüten- und Fruchtsiele bilden infolge der zahlreichen sich in eine schmierige Masse auflösenden Blütenkelche und infolge von Anhäufung von Pflanzen- und Erdteilchen eine vielfach verklebte, nestähnliche Maße, die unter dem Einflusse der heftigen Regengüsse und der an ihrem Standorte stets mit Wasserdampf geschwängerten Atmosphäre schleimig und feucht ist. Unter diesen Bedingungen reifen die glasartigen, lehmfarbigen, wasserreichen

Beeren bald heran. Die Mitwirkung von Ameisen oder anderer Insekten bei der Anhäufung der Erdteilchen an den Blüten- und Fruchtstielen, war mir nicht möglich festzustellen. Bei der Befruchtung kann die Möglichkeit der Einwirkung des in den Blüten und Blütenständen stets angesammelten Wassers, nicht in Abrede gestellt werden.

Fig. 27.

*Cyrtandra Hufnagelii.*

*C. compressa* C. B. Clarke in D. C., Monogr. Phanerog., vol. V, 1, p. 279. — Rein., Sam., p. 681. — Drake de Cast., Illustr. fl. ins. pacif., p. 252.

Insel Upolu: In tiefen Wäldern des Berges Lanutoo, Nr. 765.

Frucht in lebendem Zustande weißlich bis braun, zylindrisch 3·5 bis 4 cm lang, 1·5 cm im Durchmesser, vom bleibenden, kurzen, (2 bis 5 mm langen) Griffel gekrönt. Diskus sehr deutlich, etwa 1 mm dick, fast ganz geschlossen. Blüte reinweiß, Kelch grün, glatt, Saum der Korolle deutlich, sehr breit, die einzelnen Lappen durch Einschnitte voneinander getrennt, flach ausgebreitet, Tubus der Korolle 2 cm lang, Mittellappen des Saumes 2·5 cm lang, 1·5 cm breit.

Strauch verzweigt, bis 5 m hoch.

*C. campanulata* Reinecke, Fl. Sam., p. 681.

Frutex elatus ramosus, 3—6 m altus, ramuli novelli obsolete quadrangulati. Calyx albus ut corolla, deciduus; limbus corollae planus latus; discus annularis fere connatus; bacca matura 40 cm longa, diametro 0·8—10 mm, cylindrica, glabra.

Insel Upolu: In tief eingeschnittenen, schattigen Flußtälern ober Utumapu im Waldesschatten, Nr. 967, 982, 1002.

\**Cyrtandra angustivenosa* Rechinger nov. spec.

Caule obsolete-quadrangulare, crasso ut pedunculi et nervi primarii foliorum fusco piloso-villoso; foliis petiolatis, oblongo-ellipsoideis, elongatis, basi longe-cuneiformibus, serratis coriaceis, crassis, superne fere glabris, inferne solum secus venas primarias et secundarias ferrugineo-villosis, utrinque 9—10 nerviis, dentibus foliorum signatis pilorum fasciculis. Cymis paniculiformibus, paucifloris, breve pedunculatis. Floribus breve pedicellatis, calyce pedicelloque pilis fusco-aureis longis obsitis; corolla extus striis pilosis instituta, tubulosa fere bilabiata; staminibus brevibus; filamentis geniculatis, antheris magnis; disco annulari crasso persistente; calyce irregulariter dehiscenti; fructu ovoideo-globo, bacciformi.

Insel Savaii: Höchste Region des Berges Maungaafi im tiefen Schatten, Nr. 1620.

Bildet Gruppen niederer, etwa 50 cm messender, aufrechter, wenig verzweigter Stauden, mit grünlich-weißen Blüten. Die Unterseite der Blätter, namentlich aber die Primär- und Sekundär-Nerven sind von ziemlich langen, goldig-braunen Haaren wie auch die Blüten- und Fruchtsiele bedeckt. Sehr bezeichnend sind kleine Haarbüschel an der Spitze jedes Blattzahnes und ferner der geringe Abstand der einzelnen Sekundärnerven (5 bis 7 mm) sowie deren Anzahl im Vergleich zur Größe der Blattlamina. Die vielfach anastomosierenden Blattnerve dritter Ordnung treten ober- und unterseits deutlich hervor.

*C. Vaupelii* Lauterb., Beitr. Fl. Sam., in Engl., Bot. Jahrb., Bd. 41, p. 234 (1908).

\*Subspec. nova: *subvelutina* Rechinger.

Differt a planta typica, statura elatiori, internodiis, petiolis, foliis multo longioribus, nervis secundariis foliorum utrinque 7—8, foliis longe acuminatis, superne fere glabris, subtus solum in nervis bruneo-velutinis, aliis partibus fere glabris.

Insel Upolu: Berg Lanutoo in Urwäldern, zirka 750 m s. m., Nr. 1913.

*C. Gürkeana* Lauterb., Beitr. Fl. Sam., in Engl., Bot. Jahrb., Bd. 41, p. 235 (1908).

Insel Savaii: Berg Maungaafi, zirka 1500 m s. m., im tiefen Schatten, Nr. 648, 1621.

Prächtige Sträucher mit aufrechten Stämmen von etwa 70 cm Höhe mit goldig-smaragdgrüner, dichter Behaarung. Blüten grünlich weiß.

## Fam. Acanthaceae.

### Dicliptera Juss.

*Dicliptera Samoensis* Seem., Fl. Vit., p. 184. — Rein., Sam., p. 682. — Drake de Cast., Illustr. fl. ins. pacif., p. 258.

Insel Upolu: In Beständen im Urwäldern bei Tiavi, zirka 600 m s. m., Nr. 397, 376. Ober Utumapu. In Wäldern um den Wasserfall Papaseea. Aufstieg auf den Lanutoo. In Wäldern bei Lauili, Nr. 224.

Insel Savaii: Zwischen Aopo und Asau im »sekundären Wald.« Ober Vaipouli in tiefen Wäldern, zirka 700 m s. m. Bei Sassina in Wäldern, Nr. 97.

Eine für den »sekundären Urwald« und für frische Rodungen bezeichnende Pflanze von 1 bis 1·5 m Höhe, steigt auch mit den Wasserläufen ziemlich weit herab; zum Beispiel am Papaseea-Wasserfall findet sie sich stets in ganzen Herden beisammen. Blütenfarbe trüb purpurn. Von Mai bis August immer in Blüte.

**Graptophyllum** Nees. ab. Es.

\* *Graptophyllum pictum* Griffith, Notul. IV, p. 139. — Vergl. Warburg, Beitr. papuan. Fl. in Engl., Bot. Jahrb., Bd. 13, p. 421 (1891). — Schum. und Lauterb., Fl. deutsch. Schutzgeb., p. 546. — Lindau in Nat. Pflanzenfam., Bd. IV, 36, p. 328, Fig. 132.

Strauch.

Syn.: *G. hortense* Nees. in Wall., Plant. Asiat. rarior., vol. III, p. 102.

Insel Upolu: Häufig in Gärten, auch der Eingebornen, besonders um Apia gezogen, Nr. 1255.

Blätter schwarz-rot mit rosenfarbiger Zeichnung oder bräunlich-rosenfarbigem, unregelmäßigem Fleck in der Blattmitte. Blüte schwarzpurpurn, einfarbig. Die Heimat dieses Strauches soll nach Warburg, Beitr. papuan. Fl., l. c., Westpolynesien sein.

**Eranthemum** Linn.

*Eranthemum laxiflorum* A. Gray in Proceed. Americ. Academy Boston., vol. V, p. 349 (1862). — Seem., Flor. Vit., p. 185, tab. XLII.

Insel Upolu: Wie die vorige Art strauchförmig, häufig in den Gärten der Europäer wie von den Eingebornen gezogen, aber mit fast schwarzpurpurnem einfarbigem Laub. Blüht weiß, schwach violett angehaucht. Dient bei den Europäern als Grabschmuck.

Die Bestimmung ist fraglich.

Insel Upolu: In Gärten bei Malifa, Nr. 1254, Nr. 1762.

**Thunbergia** Linn. f.

\* *Thunbergia alata* Bojer ex Sims., Botan. Mag., tab. 2591 (1824). — Nat. Pflanzenfam., IV, 3 b, p. 292.

Insel Upolu: In der Nähe des Wasserfalles Papaloloa, Nr. 880, mit weißen Blüten, ebenso bei Utumapu. Mit orangegelben Blüten ober Motootua, an Straßen, Nr. 1740.

Stammt aus dem tropischen Afrika. Kommt meist mit gelben, seltener mit weißen Blüten auf wüsten Plätzen, in verlassenen Pflanzungen vor.

**Fam. Plantaginaceae.****Plantago** Linn.

\* *Plantago lanceolata* Linn., Spec. plant., p. 113.

Insel Tutuila: Vereinzelt am sandigen Strande bei Pango-Pango zusammen mit *Thuarea involuta* R. Br., Nr. 3702.

**Fam. Rubiaceae.****Oldenlandia** Linn.

*Oldenlandia paniculata* Linn., Spec. plant., p. 119. — Seem., Flor. Vit., p. 126. — Drake de Cast. Illustr. fl. ins. pacif., p. 186. — Rein., Fl. Sam., p. 690.

Insel Manono: Im feuchten Sande nahe der Küste, Nr. 218.

Insel Savaii: Auf sandigem Boden bei Matautu, Nr. 773. Bei Patamea nahe der Küste, Nr. 1161.

**Sarcocephalus** Afzelius.

*Sarcocephalus pacificus* Reinecke, Fl. Sam., p. 684, tab. XIII, Fig. C.  
Textfig. 28.

Insel Upolu: Häufig in den Bergwäldern des Lanutoo, Nr. 1776, 2507. Bei Vailima gegen Tiavi in Wäldern, zirka 400 *m* s. m.

Insel Savaii: Urwälder des Berges Maungaafi.

Ich fand den Baum von mäßiger Größe fast immer verzweigt, in einer Meereshöhe von 400 bis gegen 1000 *m*.

Fig. 28.



*Sarcocephalus pacificus* in der Mitte oben, unten im Vordergrund *Psychotria Samoana*.

### Mussaenda Burm.

*Mussaenda frondosa* Linn., Spec. plant., p. 177. — Seem., Flor. Vit., p. 123. — Drake de Cast  
Illustr. fl. ins. pacif., p. 189. — Rein., Sam., p. 690.

Var. *pilosissima* Engl., Bot. Jahrb., Bd. VII, 478. — Rein., Sam. l. c.

Insel Savaii: Bei Vaipouli an offenen sonnigen Waldstellen, zirka 300 *m* s. m., selten, Nr. 3724.  
Blüten oranggelb, drüsig, Hochblätter weiß.

#### **Chomelia** H. B. K.

*Chomelia sambucina* O. Kuntze, Revis. gener., p. 278 (1891). — Rein., Sam., p. 682.

Syn.: *Pavetta sambucina* D. C., Prodröm., vol. IV, p. 492. — *Stylocoryne sambucina* A. Gray in Proceed. Americ. Academ. Boston, vol. IV, p. 309. — Seem., Flor. Vit., p. 124. — *Chiococca sambucina* Spreng., Syst., vol. I, p. 756. — *Coffea sambucina* Forst., Prodröm., I, Nr. 92.

Insel Tutuila: Bei Pango-Pango in der Nähe des Hafens an einer Meeresbucht, an einzelnen Stellen die steilen Felsen bekleidend, Nr. 3791.

Strauchförmig, Blätter im Leben dunkelgrün, getrocknet schwarz. Blüten rein weiß, in dichten Rispen.

Stimmt mit dem Original exemplare Forster's von den Freundschaftsinseln im Herbare des Wiener Hofmuseums überein!

#### **Randia** Houst.

*Randia Graeffei* Reinecke, Sam., p. 683.

Var. *alba* Reinecke, l. c.

Insel Apolima: Nr. 248, 477, 566, 1030.

Insel Upolu: Strauch bei Motootua, Blüten weiß, angenehm duftend; Beeren reif rot, Nr. 1228, 1389.  
Bei Laulii, Nr. 188, 172, 784.

Insel Tutuila: Bei Pango-Pango.

*R. grandistipulata* Lauterb., Beitr. Fl. Sam., in Engl., Bot. Jahrb., Bd. 41, p. 236 (1908).

Insel Savaii: Vulkan Maungaafi, Nr. 64, 1586.

Blüten weiß.

*Randia spec.*

Insel Upolu: Halbschlingender Strauch bei Motootua, Nr. 147.

Sterile Blattzweige.

*R. densiflora* Benth. — W. v. Bülow gibt in »Die Samoainsel und ihre einheimischen Nutzpflanzen« in Gartenflora, Bd. 45, p. 415 (1896) an, daß diese Art vielleicht Indigo liefern könnte. Ich habe sie nicht gefunden.

#### **Gardenia** Ellis.

*Gardenia Tahitensis* D. C., Prodröm., vol. IV, p. 380. — Rein., Sam., p. 683. — Seem., Flor. Vit., p. 122.

Insel Savaii: Mäßig großer Baum mit glatten glänzenden Blättern, ansehnlichen, rein weißen, stark duftenden Blüten. Bei Sataua, Nr. 90. Bei Vaipouli.

*G. Lanutoo* Reinecke, Fl. Sam., p. 684.

Insel Upolu: Prächtige Bäume von mäßiger Höhe, bildet in der Umgebung des zeitweise ausgetrockneten Kratersee's Lanuanea ganze Bestände, 600 bis 700 *m*. Blüten reinweiß, Nr. 180 (flores), Nr. 2508 (fructus).

Fructus maturus globosus, griseo- albidus apice brevi-mucronatus 4 *cm* diametro, durus lignosus, seminibus plurimis repletus.

Semina 2 *mm* diametro, complanata fere triangularia nigrescentia.

Pedunculus fructifer validus 7—9 *mm* diametro erectiusculus, 2 *cm* longus.

### **Plectronia** Linn.

#### \* *Plectronia arborea*.

Syn.: *Canthium arboreum* Vidal, Phanerogam. Cuming. Philippinar., p. 181 (1885). — Vidal, Revis. de plant. vascul. Filipinas, p. 155 (1886).

Insel Upolu: Kammgebiet ober Utumapu, Nr. 1462. Moa-Moa. Aufstieg auf den Vaiaberg, Nr. 35.

Bisher nur von den Philippinen bekannt. Strauch mit mehr weniger wagrecht abstehenden, wenig verzweigten Seitenästen.

*P. barbata* K. Schum. in Engl., Nat. Pflanzenfam., Bd. IV, p. 92. — Schum. und Lauterb., Fl. deutsch. Schutzgeb., p. 569. — Lauterb., Beitr. Fl. Sam., p. 237.

Syn.: *Canthium barbatum* Bth. et Hook., Gen. plant., vol. II, p. 110. — Seem., Flor. Vit., p. 132. — *Chiococca barbata* Forst., Prodrum., Nr. 96.

Insel Apolima: Strauch mit dicken lederigen Blättern, am Rande des ehemaligen Kraters auf Lavafelsen, der vollen Sonne ausgesetzt, Nr. 1026.

Insel Savaii: Auf den rezenten, noch wenig mit Vegetation bedeckten Lavaströmen zwischen Aopo und Asau, Nr. 674.

Sträucher mit dicklichen, lederigen Blättern und gelblichweißen Blüten.

In vieler Beziehung auch der *P. coprosmoides* (F. v. Mueller) K. Schum. aus Queensland ähnlich, auch diese hat dickliche, lederige Blätter von elliptischer, fast kreisrunder Gestalt.

Insel Savaii: Auf dem »Mu« bei Aopo, Nr. 1940.

Strauch mit reichlichen Blüten, Zweige fast weiß.

In den Nervenwinkeln, die die Sekundärnerven mit dem Medianus bilden, finden sich auf der Blattunterseite grübchenähnliche Vertiefungen, die an der Blattoberfläche nicht als Buckel hervortreten (Domatien?).

#### \* *Plectronia epiphytica* Rechinger nov. spec.

Frutex inermis, scandens in arboribus epiphytica (in sicco semper nigrescens), foliis oppositis floribus albis parvis. Internodiis ramorum dilatatis, 10—15 *cm* longis, ramis torsis cortice cinereo-brunea.

Baccis magnis globosis a latere compressis, applanatis, nigris, cca. 2 *cm* diametro.

Foliis coriaceis oppositis elliptico-rotundatis, acuminatis, intra nervos medianos et nervos secundarios »domatiis« parvis foveolatis instructis.

Insel Upolu: Berg Lanutoo auf Bäumen, Nr. 1851, 1923. Ober Moa-Moa, Nr. 48 (fructus).

Floribus minutis albis.

#### \* *P. orbicularis* Rech. spec. nov.

Frutex scandens, epiphytica, ramis longis tenuibus, glaber, inermis, foliis ellipticis saepe fere orbicularibus, acumine brevi minus conspicuo, basi rotundata. Tota planta in sicco nigrescens.

Floribus albis cymis axillaribus pedunculatis 6—10 floribus. Flores multo maiores quam *P. epiphyticae* Rech.

Schlingender Strauch, Epiphyt, mit dünnen langen Zweigen, in allen Teilen kahl, unbewehrt. Blätter elliptisch oft fast kreisrund, mit sehr kurzer, wenig auffälliger Spitze und abgerundeter Basis; die ganze Pflanze wird beim Trocknen schwarz.

Blüten weiß, zu 6 bis 10 in gestielten Cymen in den Blattachseln. Blüten viel größer als bei *P. epiphytica* Rech.

Insel Upolu: In Urwäldern ober Utumapu auf Bäumen als schlingender Epiphyt, zirka 500 m s. m., Nr. 582.

#### **Guettarda Vent.**

*Guettarda speciosa* Linn., Spec. plant., p. 991. — Seem., Flor. Vit., p. 131. — Botan. Regist., tab. 1393. — Rein., Sam., p. 690.

Insel Savaii: Großer Baum mit weißen Blüten, Aopo am Aufstieg auf den Maungaafi, Nr. 1065. Bei Asau, Nr. 1946.

\**G. inconspicua* Seem., Flor. Vit., p. 131.

Insel Savaii: An Waldrändern an der neuen Ausbruchstelle des Vulkans, August 1905, im Inneren der Insel ober Vaipouli, Nr. 4486.

Bei Patamea an Waldrändern, Nr. 1148. — In Wäldern bei Aopo, Nr. 1049.

Insel Upolu: In Wäldern ober Moa-Moa, Nr. 57. In Wäldern bei Lealatele, Nr. 1179 (fructus). In Wäldern bei Laulii, Nr. 795.

Insel Apolima: Nr. 820.

Frutex vel frutex arboresens, fructus (drupa) cylindraceus, quadrilocularis, niger, maturus, pilis albidis parvis obsitus, calycis rudimentis coronatus.

Flores albido-violascentes vel dilute purpurei, minuti. Ramuli cortice griseo-brunei, lenticellis dispersis albidis obsiti.

Stimmt mit Nr. 257 von Viti leg. Seemann vollkommen überein, Nr. 893 vom selben Sammler hat kahlere Blätter.

Bisher nur von den Vitiinseln bekannt.

#### **Coffea Linn.**

\**Coffea liberica* Hiern. in Transact. Linn. soc. Ser. II, vol. I, p. 171, tab. 24 (1876).

Insel Upolu: Bei Utumapu besteht eine ziemlich ausgedehnte Pflanzung, welche an Stelle einer früher dort bestandenen von *Coffea arabica*, die durch einen Pilz, *Hemileia vastatrix* Berk. et Br., vernichtet wurde und abgebrannt werden mußte, angelegt wurde. Gedeiht sehr üppig. Nr. 1692.

*C. arabica* Linn., Spec. plant., p. 172.

Insel Upolu: Nur in Gärten der Europäer im wenigen Exemplaren gezogen.

#### **Ixora Linn.**

In meiner Ausbeute von *Ixora* auf den Samoainseln finden sich fünf verschiedene Typen aus der Gruppe *Ixora amplifolia* A. Gray (*Phylleilema*).

Zwei daon sind ohneweiters mit *I. amplifolia* A. Gray und *I. samoensis* A. Gray zu identifizieren, die übrigen lassen sich mit den A. Gray gegebenen Diagnosen nicht in Einklang bringen.

A. Gray hat in Proceedings of Americ. Academ. Boston and Cambridge, vol. IV (1865), p. 40, vier Arten dieser Gattung beschrieben, von den eine aus Brasilien stammt und hier nicht weiter in Betracht kommt, ferner eine Art von Fidschi und eine von den Samoainseln.

Zur Erleichterung des Vergleiches lasse ich hier die Diagnose der drei letztgenannten Arten folgen, da sie in einer schwer zugänglichen und sehr wenig verbreiteten Gesellschaftsschrift publiziert sind:

*Ixora (Phylleilema) Samoensis* A. Gray.

Glaberrima; foliis ovalibus utrinque obtusis vel obtusiusculis, floralibus etiam petiolatis ovatis capitulum biflorum fulcrantibus; dentibus calycis subulatis; corolla glabra; stipulis longissimo aristato-subulatis.

Upolu, Samoan Islands.

*Ixora (Phylleilema) Vitiensis* A. Gray.

Glaberrima; foliis ovato-oblongis acuminatis basi rotundatis, floralibus seu bracteis late cordatis arcte sessilibus capitulum triflorum fulcrantibus; dentibus calycis brevissimis; corolla glabra; stipulis longissime aristatis.

Ovalau Fidji Islands.

*Ixora (Phylleilema) amplifolia* A. Gray.

Foliis elongato-oblongis subacuminatis basi obtusissimis subcordatisve glabris, floralibus bracteisve ovalibus arcte sessilibus capitulum pluriflorum fulcrantibus; dentibus calycis brevissimis; corolla cum ovario extus pubera; stipulis breviter subulato-aristatis.

Samoan Islands.

A. Gray gründet in den oben bezeichneten Proceedings die neue Sektion *Phylleilema* der Gattung *Ixora* auf Grund zweier opponierter laubförmiger Bracteen, welche den aus drei oder mehreren Blüten bestehenden Blütenstand einschließen.

»The collection which forms the basis of there remarks comprises one genuine Sout American *Ixora* and three undescribed Oceanic species, which, along with *I. Fragrans* (*Cephaelis fragrans* Hook. et Arn., Bot. Beech., p. 64, tab. B) constitute a masked section of the genus (*Phylleilema*), on account of a pair of bracteant leaves forming a diphyllous involucre to a clustre of three or more sessile flowers.»  
A. Gray.

Die bisher nur von den Vitiinseln bekannte *I. Vitiensis* A. Gray habe ich auf Samoa nicht gefunden, hingegen bin ich genötigt die Diagnosen dreier neuer Arten zu geben.

\**I. inodora* Rechinger in Fedde, Repert. novar. specier., Bd. IV (1907), p. 229. — Lauterb., Beitr. z. Fl. Sam., p. 237.

Frutex foliis longe acuminatis elongato-oblongis, basi obtusiusculis; foliis floralibus lanceolatis bracteaeformibus diminutis; capitulo plurifloro, calyce pubescenti, corolla extus glabra in vivo rosea, stipulis brevibus.

Insel Upolu: Auf dem Vaiaberg (Apiaberg), zirka 300 m s. m., Nr. 1359. Bei Lauili, Nr. 5058.

Differt ab *J. Vitiensi* A. Gray foliis longe acuminatis, foliis floralibus diminutis bracteaeformibus lanceolatis, capitulo plurifloro, calyce pubescenti, stipulis brevibus; ab *I. amplifolia* A. Gray foliis elongato-oblongis basi obtusiusculis, longe acuminatis, foliis floralibus lanceolatis bracteaeformibus; corolla extus glabra.

\**I. Upoluensis* Rechinger in Fedde, Repert. novar. spec., Bd. IV (1907), p. 229. — Lauterb., Beitr. z. Fl. Sam., p. 237.

Frutex foliis glabris elongato-oblongis, utrinque acuminatis, conspicue pedunculatis, pedunculo 5—6 mm longo, foliis floralibus breviter vel brevissime petiolatis ovatis acuminatis, dentibus calycis

brevibus, calyce pubescenti, corolla in vivo dilute-rosea extus leviter pubescenti, stipulis longe et conspicue aristatis.

Insel Upolu: Bei Matafangatele, Nr. 782. Auf dem Vaiaberg (Apiaberg), Nr. 1090.

Differt ab *I. amplifolia* A. Gray foliis utrinque acuminatis basi angustatis pedunculatis, corolla glabra.

\**I. gigantea* Rechinger in Fedde, Repert. novar. spec., Bd. IV, p. 229 (1907). — Lauterb., Beitr. z. Fl. Sam., p. 237.

Foliis ovoideo-oblongis subacuminatis basi obliqua semiamplexicaulibus sessilibus, 21—24 *cm* longis, 10—11 *cm* latis glabris, foliis floralibus ca. 2·5 *cm* longis, 1·5 *cm* latis sessilibus pubescentibus, floribus et calycibus extus pubescentibus, cum tubo vix 1 *cm* longis, floribus roseis.

Insel Upolu: In silvis prope Moa-Moa, Nr. 1750. Auf dem Berge Lanutoo, zirka 700 *m* s. m. (Nr. 23, leg. Graeffe, Herb. d. Wiener Hofmuseums).

\**I. Samoensis* A. Gray, Proceed. Americ. Academ. Boston, vol. IV, p. 40 (1860).

Insel Apolima: Am ehemaligen Kraterrand dichte, glänzend belaubte Büsche bildend.

Insel Savaii: An trockenen Stellen in der Nähe der neuen Ausbruchstelle des Kraters, August 1905, im Zentralgebiet der Insel, von Vaipouli landeinwärts, Nr. 3734. Auf rezenten Lavaströmen »Mu« bei Aopo, Nr. 68.

*I. amplifolia* A. Gray, Proceed. Americ. Academ. Boston, vol. IV, p. 40 (1860). — Rein., Sam., p. 685.

Insel Upolu: In Urwäldern bei Tiavi, Nr. 405, 433. Blüte rosensfarbig. Auf dem Vaiaberg (Apiaberg) als Unterholz, Nr. 1364. In Wäldern bei Utumapu, Nr. 1566, 1571.

Insel Savaii: Bei Aopo, Nr. 667

Die Identifizierung der *I. amplifolia* und *I. Samoensis* A. Gray wäre mir ohne das Entgegenkommen der Direktion des Gray-Herbariums in Cambridge (U. S. A.), in dessen Besitz die Originale Gray's sich befinden, nicht leicht möglich gewesen und ich entledige mich der angenehmen Pflicht, Herrn Prof. B. J. Robinson meinen besten Dank auszusprechen.

### Psychotria Linn.

\**Psychotria atroviridescens* Rechinger in Fedde, Repert. nov. specier., Bd. VI, p. 326 (1909).

Ex affinitate *P. insularum* A. Gray.

Frutex ramis gracilibus foliosis griseis scabris, foliis oblongo-lanceolatis angustatis, apice et basi longiuscule acuminatis petiolatis tenuibus utrinque 8—10 nervis secundariis; cyma terminali sessili composita; floribus graciliter pedicellatis albis, calycis dentibus quinque acutissimis; fructibus ovoideis rubris.

Insel Upolu: In Urwäldern des Lanutoo, ungefähr 700 *m* s. m., Nr. 620, 717, 763. In Urwäldern ober Utumapu, Nr. 502.

Unterscheidet sich von *P. insularum* A. Gray durch schwärzlichgrünes, mattes, nicht glänzend grünes Laub, von länglich-lanzettlicher Gestalt, das beiderseits zugespitzt ist (Länge der Spreite 11 bis 12 *cm*, Breite 3 bis 4 *cm*, Blattstiel 1 *cm* lang), ferner durch einen armblütigen, fast sitzenden Blütenstand, bestehend aus sehr kleinen Blüten (3 bis 4 *mm* lang), durch graubraune, matte, nicht grüne, vorjährige und heurige Zweige, ferner durch die Sekundärnerven der Laubblätter, die in viel spitzerem Winkel vom Medianus abstehen wie bei *P. insularum* A. Gray.

*P. insularum* A. Gray in Proceed. Americ. Academ. of Scienc. Boston, vol. IV, p. 45 (1860). — Rein., Sam., p. 685. — Drake de Cast., Illustr. Flor. ins. pacif., p. 198.

Insel Upolu: Strauch im sekundären Urwald bei Malifa, Nr. 572. Bezeichnend für die Küste und untere Bergregion. Blüten weiß, sehr klein, reife Früchte rot. Bei Motootua, Nr. 569. Bei Safata, Nr. 555. Auf dem Vaiaberg (Apiaberg), Nr. 330. Bei Laulii unter anderem Buschwerk nahe der Küste, Nr. 1258. Steile Ufer des Flusses Vaisingano im Inneren der Insel, Nr. 1456.

Insel Savaii: In Gebüsch nahe der Küste bei Malo, Nr. 1178, 1109.

Insel Manono: Im Strandgebüsch beim gleichnamigen Ort, Nr. 558.

Insel Apolima: Nr. 268.

\*Var. *aprica* Rechinger nov. var.

Differt a planta typica statura minori, foliis minoribus coriaceis, cymis paucifloribus.

Eine Varietät der Mu-Formation, welche dort nicht selten vorkommt.

Insel Savaii: Auf dem »Mu« bei Safune, Nr. 1043. Zwischen den Dörfern Aopo und Asau auf bebushen Hügeln, Nr. 1945.

*P. Samoana* K. Schum. in Reinecke, Flor. Sam., p. 685.

Textfigur 28, p. 191.

Insel Upolu: In Bergwäldern auf dem Lanutoo, 600 bis 700 *m* s. m., Nr. 1841. In Urwäldern bei Tiavi, zirka 600 *m* s. m., Nr. 456.

Insel Savaii: In Wäldern bei Aopo, Nr. 1942.

Strauchförmig. Blätter und junge Zweige auch noch in jungem Zustande grün.

\*Var. *microphylla* Rechinger nov. var.

Differt a planta typica foliis multo minoribus pinguioribus curvatis, solum ca. 5 *cm* longis, in apice ramulorum coarctatis, ad 1 *cm* latis, pallidioribus, non lucidis sed opacis.

Insel Upolu: Mit der typischen Art bei Tiavi, Nr. 5270. Bildet ziemlich ausgedehnte Gebüsch.

*P. Reineckei* K. Schum. in Reinecke, Fl. Sam., p. 686.

Insel Upolu: Auf dem Berge Lanutoo in Urwäldern, 600 bis 700 *m* s. m., Nr. 737, 764, 1958, 1916. Kleiner Baum mit lederigen, glänzenden Blättern, die denen des *Prunus Lawrocerasus* nicht unähnlich sind. Blüten weiß.

Die Laubblätter werden beim Trocknen rötlich.

\**Psychotria elegantula* Rech. in Fedde, Repert. nov. speciez. Bd. VII, p. 168 (1909).

Taf. XIII.

Ex affinitate *P. Reineckei* K. Sch.

Fruticosa glaberrima, ramis novellis ipsis glabris, complanatis; foliis petiolatis oblongis, attenuatis utrinque acuminatis glabris, crassiusculis in sicco pallide cinereo-purpurascensibus, panícula florum composita pedunculata cymosa multiflora (50—100 flores); floribus albis pedunculatis in ramulis dispositis; calyce ovarium superante; corolla elongata magna glabra; fructibus maturis rubris ovoideo-globosis.

Insel Upolu: In Urwäldern der oberen Bergregion des Lanutoo, zirka 700 *m* s. m., Nr. 151, 1907.

Unterscheidet sich von der zunächst verwandten *P. Reineckei* K. Sch. durch die großen, mehrfach zusammengesetzten und sehr reichblütigen Rispen; diese teilen sich in einen Haupt- und zwei seitliche Nebenäste, von welchem letzteren jeder ungefähr 20 und mehr Blüten trägt. Das Ausmaß des Blütenstandes

beträgt  $8 \times 10$  cm. Die Blattspreite wird 12 bis 16 cm lang, 3 bis 4 cm breit; der Blattstiel ist 2·5 bis 3 cm lang. Die Anzahl der Sekundärnerven jederseits ist 12 bis 13. Das Blatt ist dick, lederig und in lebendem Zustande glänzend, in Gestalt, Größe und Konsistenz ähnlich dem von *Prunus Lawrocerasus*. Die Länge des Stieles des Mittelastes der Blütencyme ist 3·5 bis 4 cm, des der beiden untersten Seitenäste 2 cm.

Die Nebenblätter sind groß, sehr bald abfallend, an ihrer Basis eine kleine Strecke durch kurze Zeit verwachsen, nach oben hin zwei spatelig-rundliche Lappen bis zu 2·5 cm Länge (in ihrer Gänze gemessen) bildend. Nur das jüngste, noch unentfaltete Paar der Laubblätter wird von ihnen geschützt, bald reißt ihre gemeinsame Basis seitlich auf und sie fallen ab. Wasserkelchbildungen wie bei *P. Reineckei* kommt nicht vor. Die tiefer stehenden Blattpaare sind daher stets schon nebenblattlos zum Unterschied von *P. Reineckei*.

*P. dolichocarpa* K. Schum. in Reinecke, Fl. Sam., p. 686.  
Taf. XV.

Insel Upolu: In Wäldern des Lanutoo, Nr. 457, 1808, 1846. In Urwäldern bei Tiavi, Nr. 439, 454.  
Kleiner Baum mit schönem, glänzenden, im Leben dunkelgrünem Laub von breit-elliptischer Gestalt.

*P. pacifica* K. Schum. in Reinecke, Fl. Sam., p. 687.

Insel Upolu: Urwald von Tiavi, Nr. 1315. Berg Lanutoo, 1849.  
Strauch mit weißen Blüten.

\**P. loniceroides* Re chinger in Fedde, Repert. novar. specier., Bd. VI. p. 328 (1909).

Ex affinitate *P. pacificae* K. Schum.

Humilis fruticosa, ramosissima glabra; ramulis novellis complanatis; foliis petiolatis parvis (pro genere) oblongis acuminatis, basi acutis, herbaceis, utrinque glabris, in sicco pallide lutescenti-viridibus, junioribus obscuris, panícula brevi, pedunculata; floribus capitatis (10—12); corollis maiusculis albis, amoene odoratis, carnosulis in vivo fere succulentis.

Insel Savaii: In der höheren Bergregion des Maungaafi an lichten Waldstellen, zirka 1500 m s. m., Nr. 1075.

Besonders ausgezeichnet durch den niederen, strauchigen Wuchs, die kleinen spärlichen Blätter, welche in mancher Beziehung denen von *P. pacifica* K. Schum. ähnlich sind, aber kaum ein Drittel ihrer Größe erreichen, sowie durch die im Verhältnis zur ganzen Pflanze sowie namentlich zu den Blättern großen Blüten. Die letzteren erreichen eine Länge von 2·5 cm, die Stiele der terminalen, köpfchenartig dichtgedrängten Blütencymen werden bis 2·5 cm lang. Die Blattspreite ist 5 cm lang, 1·5 bis 2 cm breit. An der Basis der Blattstiele stehen kurze unregelmäßige haarförmige Gebilde von bräunlicher Farbe, die mit freiem Auge kaum sichtbar sind.

*P. xanthochlora* K. Schum. in Reinecke, Fl. Sam., p. 687.

Insel Savaii: Im Urwald am Aufstieg von Aopo auf den Vulkan Maungaafi, 1000 bis 1200 m s. m., Nr. 634, 1950.

Strauch mit großen zu einem Trichter verwachsenen Nebenblättern, die stets Wasser enthalten. Die Blätter sind im trockenen Zustande auffallend gelbgrün, dicklich.

Die Ausbildung »intrapetiolarer«, zu einem großen Trichter verwachsener Nebenblätter, findet sich bei einigen *Psychotria*-Arten der samoanischen Flora sowie bei *Randia grandistipulata* Lauterb.<sup>1</sup> Diese Trichter erreichen eine Höhe, von ihrem spitzen Ende bis zum Saume gemessen, von

<sup>1</sup> Engl., Botan. Jahrb., 41, p. 236 (1908).

3 *cm* und eine Weite von fast 4 *cm*. Ihre Dauerhaftigkeit ist ziemlich gering, denn in drei Internodien von der Vegetationsspitze nach abwärts gerechnet, findet sich dieses Organ in den meisten Fällen nicht mehr vor, es ist bereits zugrunde gegangen und hinterläßt nur eine ringförmig um den Sproß unmittelbar ober der Insertionsstelle der beiden gegenständigen Blätter herumlaufende Spur.

Die rasche Vergänglichkeit dieser Trichter ist auch die Ursache, daß die meisten Herbarexemplare dieser Arten gar keine oder nur spärliche Reste dieser bemerkenswerten und in systematischer Beziehung sehr gut zu verwertenden Organe aufweisen.

*P. Reineckei* wie *P. xanthochlora* haben ihre Standorte im tiefen Urwald in einer Seehöhe von 600 bis 1200 *m*, also in der Region der häufigen und intensiven tropischen Regengüsse. Von ihrem glänzenden, dicklederigen Laub läuft der Regen rasch ab, aber in den Nebenblatttrichtern sammelt sich das Regen- und Kondensationswasser und verbleibt dort, da die Luftfeuchtigkeit auch in den kurzen regenfreien Pausen eine bedeutende ist, so daß die meisten »Trichter« während der kurzen Dauer ihres Bestandes fast immer Wasser enthalten. Es ist selbstverständlich, daß sich in denselben Holz-, Laub-, Moos- und Erdteilchen neben einzelnen Insektenleichen finden. Das Wasser selbst ist wohlschmeckend, wie ich mich öfters überzeugt habe. Ob die Pflanze etwas von dem in den Trichtern angesammelten Wasser oder den darin gelösten Substanzen aufnimmt, kann ich nur vermuten.

Diese intrapetiolen Nebenblätter haben, wie oben erwähnt, eine nur kurze Dauer, bald reißen sie durch einen seitlichen Riß auf, die Basis löst sich von der Achse und das trichterförmige Blatt fällt, oft in mehrere Fetzen geteilt, zu Boden.

*P. stenocarpa* K. Schum. in Reinecke, Fl. Sam., p. 687.

Insel Savaii: Bei Aopo, zirka 600 *m* s. m. Strauch mit kurzbogig ausgespreizten Ästen. Die Blätter sind dünn und werden beim Trocknen braungrün, Nr. 1603.

Insel Upolu: In Urwäldern bei Tiavi, Nr. 400, 444, 462. Berg Lanutoo, zirka 700 *m* s. m. (leg. Graeffe, Nr. 15, Herbar. Vindobonense).

Blüten weiß, groß, Beeren im Reifezustand rot.

\*Subspec. *montivaga* Rechinger nov. subspec.

Frutex humilis, ramis gracilibus subcomplanatis, saepe curvatis, apice pilosis; foliis petiolatis (petiolus 10—15 *mm* longus), oblongo-lanceolatis acutis basi cuneiformibus), in sicco cinereo-viridescens; nodis ramulorum pilis densis rufis obtegitur petiolum foliorum cingentibus. Panicula fructuum vel florum pedunculata, parce pilosa, pedunculo 10—15 *mm* longo. Fructibus ovoideis apicem versus attenuatis, nigris, dorso laeviter compressis.

Von der *P. stenocarpa* K. Schum. typica verschieden durch den Blüten-, respektive Fruchtstand, der nicht in ein Köpfchen zusammengedrängt, sondern in eine vielfrüchtige Rispe ausgesperret ist, Blätter und Blattstiele etwas kleiner als am Typus, Blattstiel 10 bis 15 *mm* lang, Blattspreite 8 bis 10 *cm* lang, 2·5—3 *cm* breit, mit 12 bis 14 Nerven jederseits.

Sehr bemerkenswert sind Büschel rötlichbrauner, haarähnlicher, stark verlängerter Schuppen, die kranzartig die Knoten der jüngsten Internodien der Zweige umgeben und später abfallen. Die Internodien selbst sowie die Blattstiele sind von ebenso gestalteten Haargebilden spärlich bedeckt.

Der Stiel des Fruchtstandes ist 10 bis 15 *mm* lang, die Frucht ist 7 bis 8 *mm* lang, 4 bis 5 *mm* im Durchmesser, dicklich, von einem sehr schmalen Saum gekrönt.

Insel Savaii: In tiefen Wäldern auf dem Berge Maungaafi, zirka 1200 *m* s. m., Nr. 412.

\**P. angustissima* Rechinger in Fedde, Repert. novar. specier., Bd. VI, p. 327 (1909).

Taf. XVI.

Fruticosa, ramis novellis elongatis patenter pilosis, pilis densiusculis conspicuis; foliis petiolatis lanceolatis elongatis longe acuminatis basi in petiolum angustatis in sicco cinereo-rubescens; panicula florum sessili in capitulum laxum congesta; floribus mediocribus; fructibus elongatis pilis fuscis brevissimis (sub lente) obtectis 10—12 mm longis, 4—5 mm latis in capitulo sessili congestis.

Insel Savaii: In dichten, feuchten Urwäldern bei Patamea, Nr. 1141.

Die jüngeren Zweige sind schon stark verholzt, sie bleiben stielrund, da sie beim Trocknen kaum schrumpfen, sind stark verlängert und hängen bogig über. Ihr Durchmesser beträgt 2 bis 2.5 mm. Der Blattstiel hat eine Länge von 15 bis 20 mm, ist dicht behaart, oberseits rinnig. Die Blätter sind bis auf wenige verstreute längere rotbraune Haare auf der Oberfläche kahl, in trockenem Zustande von einer eigentümlichen Farbe: grauschwarz mit einer Beimischung von Purpurrot; ihre Größe beträgt 14 bis 16 cm × 2 bis 3 cm. Die Anzahl der Nerven in jeder Blatthälfte beträgt 15 bis 18. Sie treten an der Ober- und Unterseite der Blätter wahrnehmbar, aber nicht stark vor.

Die Frucht ist etwas dicker, bauchiger wie bei *P. stenocarpa*, ganz kurz, aber deutlich rostrot behaart, diese Behaarung ist leicht abzureiben. Der Blüten-, respektive Fruchtstand ist ganz ungestielt und sitzt am Ende der Achse, umgeben von Büscheln langer Laubblätter. Die Frucht wird von zwei Rippen auf ihrem Rücken durchzogen. Der Kelch ist sehr kurz und schließt die Frucht, die von der Seite etwas zusammengedrückt ist, als winziges Krönchen ab.

Gut zu unterscheiden ist *P. angustissima* Rech. zunächst von allen anderen samoanischen *Psychotria*-Arten durch die dicht rotbraun behaarten Triebspitzen, Blattstiele und heurigen Zweige, ferner durch die zerstreut rotbraun behaarte Blattoberseite, durch die vollkommen sitzenden Blüten- und Fruchtstände, die schmalen, in eine lange Spitze auslaufenden Laubblätter.

*P. chlorocalyx* K. Schumann in Reinecke, Fl. Sam., p. 688.

Insel Upolu: In feuchten Bergwäldern ober Utumapu, zirka 500 m s. m., Nr. 1570, 1686.

Zur Ergänzung der Diagnose gebe ich hier die genaue Beschreibung der Frucht.

Fructus maturus 10—12 mm longus (sine calyce), niger, glaber, indumento pulverulento vix caduco obsitus, conspicue quadrangulatus, calyce quadripartito viridi persistenti coronatus; calyx fere usque ad basin divisus. Rami cymarum fructiferarum fere rectangulo refracti, 10—12 fructus ferentes.

*P. Forsteriana* A. Gray in Proceed. Americ. Academy of Science and Arts Boston, vol. IV, p. 44 (1860). — Seem., Fl. Vit., p. 135. — Drake de Cast., Illustr. fl. ins. pacif., p. 198. — Rein., Sam., p. 688.

Insel Upolu: In Wäldern ober Motootua, Nr. 1232. Auf dem Vaiaberg (Apiaberg), zirka 400 m s. m., Nr. 1393. Strauch an Waldrändern bei Tiavi, mit weißen Blüten, Nr. 406. Bei Laulii, Nr. 895, 899. Bei Malifa, Nr. 1400. In Urwäldern bei Utumapu, Nr. 1532.

Insel Savaii: In Bergwäldern bei Patamea mit auffallend schmalen Laubblättern, Nr. 1142.

Die Rinde erwachsener Sträucher, welche Stämme von etwa 2 cm im Durchmesser haben, ist graugrün.

In Bergwäldern, nicht in der nächsten Nähe der Küste.

Die häufigste strauchige *Psychotria* der mittleren Bergregion. Blätter glatt, dünn, in trockenem Zustande wie die Zweige grün bleibend.

*P. geminodens* K. Schum. in Reinecke, Samoa, p. 688.

Insel Upolu: Strauch des Kammgebietes des Berges Lanutoo, Nr. 762, 1834.

Die jungen Zweige sind (im trockenem Zustande) zusammengedrückt (durch Eintrocknung). Der Kelch bildet eine Röhre, die beiden Zipfel desselben sind bis zu zwei Drittel ihrer Länge miteinander verwachsen. Dieselben zwei Kelchabschnitte krönen die Frucht, sie haben etwa 5 mm Länge. Die Frucht ist 12 mm lang, stark rugos, die herablaufenden Kanten (die in lebendem Zustande nicht sichtbar sind)

treten wenig hervor; sie ist schwarz, ganz kahl. Die Blätter laufen deutlich und ziemlich lang in den Blattstiel herab, die ersteren sind in ihrem vordersten Drittel am weitesten.

\**Psychotria* spec. nov.

Ex affinitate *P. geminodens* K. Schum.

Strauch mit weißen Blüten. Blätter groß (Spreite 18 bis 20 *cm* lang, 11 bis 12 *cm* breit, Blattstiel 3 *cm* lang), Netzwerk der Tertiär-Nerven und der Nerven höherer Ordnung sehr fein. Frucht groß, rundlich, von einem zweilappigen Kelchfragment gekrönt.

Da das Material zu unvollständig ist, nicht näher bestimmbar.

Insel Savaii: In der Nähe der neuen Ausbruchsstelle des Vulkanes im August 1905, Nr. 3737.

*P. oncocarpa* K. Schum. in Rein., Sam., p. 688.

Insel Upolu: Strauch auf dem Vaiaberg (Apiaberg), Nr. 1196, 1738. In feuchten Wäldern ober Utumapu, Nr. 1690.

Blüten grünlichbraun.

#### Geophila Don.

*G. reniformis* Cham. et Schlecht. in Linnaea, p. 137 (1829). Seem., Flor. Vit., p. 138. -- Drake de Cast., Illustr. Flor. ins. pacif., p. 139. -- Rein., Sam., p. 689.

Insel Upolu: Zentralgebiet der Insel bei Harmans Pflanzung, Nr. 1222.

Sehr häufig an Waldwegen an schattigen Stellen den Boden bedeckend. Beeren rot.

#### Uragoga Linn.

*U. Forsteriana* K. Schum., Nat. Pflanzenfam., IV, 4, p. 120 (1891). Drake de Cast., Flor. de la Polynes. franç., p. 98 (1893). -- Rein., Sam., p. 689.

Vegetationsbild, Fig. 29, p. 204.

Taf. XIV.

Insel Upolu: In tiefen Wäldern ober Utumapu, 1 bis 2 *m* hoher aufrechter Strauch mit unverzweigtem Stamm und weißen Blüten, Nr. 1565, zirka 500 *m* s. m.

Wälder um den Kratersee Lanutoo (Nr. 20, leg. Graeffe, Herb. Vindobonense), zirka 700 *m* s. m.

Insel Savaii: Vulkan Maungaafi zirka 1200 *m* s. m., Nr. 1032.

Ober Vaipouli in Urwäldern.

Häufig als Unterwuchs in den Wäldern der Bergregion von 400 bis 1200 *m* Seehöhe.

Die Laubblätter sind gestaucht und bilden unter dem Blütenstand einen flachen Trichter. Der Blütenstand ist dicht gedrängt, kopfförmig, oben abgeflacht und hält stets Wasser sowie Humus und verfaulte Pflanzenteilchen.

#### Morinda Linn.

*M. citrifolia* Linn., Spec. plant., p. 176. -- Seem., Flor. Vit., p. 129. Drake de Cast., Flor. ins. pacif., p. 195. Reinecke, Sam., p. 689.

Vgl. Textfig. 12, p. 110 [284].

Insel Upolu: »Sekundärer Wald« bei Malifa, Nr. 1279. Bei Motootua, Nr. 1982. Umgebung des Wasserfalles Papaseea, Nr. 1855. Auf dem Vaiaberg (Apiaberg) Nr., 1362, 1370. Beim Wasserfalle Papaloloa, Nr. 86.

Insel Apolima: Nr. 480.

Insel Savaii: Im Küstengebiet bei Malo, Nr. 1961. Auf dem »Mu« bei Aopo; bei Safune. Sehr häufiger Strauch an der Stelle ehemaliger Rodungen, hauptsächlich im Küstengebiet, aber nur an freien, wenig beschatteten Stellen. Findet sich auch auf dem »Mu«.

Fig. 29.



*Uragoga Forsteriana* rechts unten und in der Mitte.

Variiert mit auffallend breiten Blättern (Papaseea-Wasserfall) und sehr schmalen Blättern (Aopo, bei Safune). Die letztere Form hauptsächlich auf trockenerem Boden.

#### **Coprosma Forster,**

\**C. Savaiiensis* Rechinger in Fedde, Repert. nov. spec., Bd. VI (1909), p. 326.

Fruticosa, tota planta glabra in sicco nigrescens, ramis curvatis, internodiis apicem versus abbreviatis, stipulis triangulari-acuminatis basi connatis acumine dentato; foliis oblongo-lanceolatis chartaceis, crassiusculis, acutis in petiolum angustatis glaberrimis; pedunculis paucifloris (6—10

flores), pedicellis brevissimis; drupis nigris nitentibus, calycis tubo brevi supra drupam instar corona minima persistenti; flores desunt.

A *C. rhynhocarpa* A. Gray evidenter differt calycis tubo brevissimo drupae insienti, pedunculis cymarum multo longioribus et plurifloribus et aliis notis.

A *C. strigulosa* Lauterb., visis speciminibus autenticis jam omnibus partibus glaberrimis longe differt.

Insel Savaii: An den Abhängen des Vulkanes Maungaafi in tiefen Wäldern, zirka 1500 *m* s. m., 1083.

Strauch verwandt mit *C. rhynhocarpa* A. Gray aus Hawaii, aber dennoch gut zu unterscheiden. Zweige ziemlich langgestreckt, meist hin und her gebogen, graubraun; Blätter grün, im Trocknen schwärzlich, dick, elliptisch-lanzettlich; Nebenblätter dreieckig, mit breiter Basis aufsitzend, mitunter an der Basis verwachsen, mit verlängerter Spitze; Nerven der Blätter beiderseits wenig hervortretend. Früchte im reifen Zustande glänzend schwarz, fast sitzend, beerenartig rundlich, nach oben zugespitzt, von den Resten der Kelchzipfel gekrönt. Fruchtstand eine zusammengesetzte Cyme, Früchte in Büscheln dicht gedrängt zu je bis 10 und mehr. Internodien gegen das Ende der Zweige hin sehr verkürzt.

#### *Rubiacea.*

Nicht näher bestimmbar, da nur sterile Zweige vorhanden sind.

Insel Upolu: Kammgebiet ober Utumapu, Nr. 1542.

### Fam. Cucurbitaceae.

Bestimmt von A. Cogniaux.

#### **Trichosanthes** Linn.

\**T. Anguina* Linn., Spec. plant., ed. I, p. 1008 (1753); ed. II, p. 1432. Cogniaux in D. C., Monogr. Phanerog., vol. III, p. 359.

Insel Upolu: Häufig kultiviert. Die meist 1 *m* langen, 2 bis 3 *cm* dicken Früchte liefern in grünem Zustande ein gutes Gemüse. (Rechinger.)

#### **Cucumis** Linn.

*C. Melo* Linn., Spec. plant., ed. I, p. 1011; ed. II, p. 1436. Cogn. in D. C., Monogr. Phan., vol. III, p. 482. — Cogn. in Rein. Sam., p. 691.

Var. *agrestis* Naud. in Ann. scienc. nat., sér. 4, vol. 11, p. 73, et vol. 12, p. 110. Cogn. l. c., p. 483. — Cogn. in Rein., Sam., p. 691.

Insel Savaii: Auf dem felsigen Meeresstrande bei Sataua, Nr. 14.

Frucht reif von der Größe einer kleinen Walnuß, dunkelgrün und gelb längsgestreift und punktiert,

#### **Benincasia** Savi.

\**B. hispida* Cogn. in D. C., Monogr. Phan., vol. III, p. 513.

Syn. *Cucurbita hispida* Thunbg., Flor. Japon., p. 322 (1784).

Insel Upolu: An Gräben bei Vaimea, Nr. 134.

**Cucurbita Linn.**

\**C. moschata* Duch. in Dict. scienc. nat. 11, p. 234. Cogn. in D. C., Monogr. Phan., vol. III, p. 546.

Insel Upolu: Bei Malifa an Zäunen, Nr. 13.

Fig. 30.



*Momordica charantia.*

Insel Upolu: An Zäunen bei Apia, junge Pflanzen, Nr. 1221.

**Momordica Linn.**

*M. charantia* L., Spec. plant., ed. I, p. 1009 (1753). — Cogn. in D. C., Monogr. Phan., vol. III, p. 436.  
— Cogn. in Rein., Sam., p. 691.

Vegetationsbild, Fig 30, auf p. 206.

Auf der Insel Upolu auf kultiviertem Boden in größter Menge. Auf Savaii konnte ich diese Art nur selten beobachten zum Beispiel bei Vaipouli.

Wird als »chinesische Gurke« bezeichnet, wohl darum, weil sie von den aus China eingeführten Kulis gerne gegessen wird. (Rechinger.)

\*Var. *abbreviata* Seringe in D. C., Prodröm., vol. III, p. 311. — Cogn. in D. C., Monogr., p. 437.

Insel Upolu: Sehr häufig bei Motootua in Kokospflanzungen, Nr. 1449. — Bei Malifa, Nr. 372.

#### Luffa Linn.

\**L. cylindrica* Roem., Syn., fasc. 2, p. 63. — Cogn. in C. D. C., Monogr. Phanerog., vol. III, p. 456.

Var. *insularum* Cogn. in C. D. C., l. c., p. 459.

Insel Upolu: Bei Malifa, auf Bäume hinaufkriechend. Blüte gelb, Nr. 1199, 1757.

#### Citrullus Linn.

*C. vulgaris* Schrader in Linn., Bd. 12, p. 412. — Cogn. in C. D. C., Monogr. Phan., vol. III, p. 508  
Cogn. in Rein., Sam., p. 692.

Insel Upolu: Auf wüsten Plätzen bei Lauili, Nr. 275. Bei Motootua.

#### Melothria Linn.

\**M. spec.* scheint *M. Cunninghami* Bth. zu sein.

Ohne Blüte und Frucht.

Insel Savaii: Auf Mauern am Wege von Aopo nach Asau, Nr. 1629.

Insel Upolu: Vaiaberg (Apiaberg), auf dem Boden kriechend, zirka 300 m s. m., Nr. 887. Blüte grünlichweiß. Ob identisch mit Nr. 1629?

\**M. spec. nov.*?

Insel Savaii: Zwischen Aopo und Asau auf beschatteten Mauern an Waldrändern, Nr. 660, 1601.

Frucht reif, lang zugespitzt!

Gleicht sonst ganz *M. indica* Lour. bis auf die zugespitzten Früchte.

\**M. Rechingeri* Cogn. in Fedde, Repert. nov. spec., Bd. V, p. 257 (1908).

#### Sectio *Eumelothria*.

Monoica; foliis integris, late deltoideis, acutis vel breviter acuminatis, basi truncatis vel latissime vix emarginatis, utrinque glabris, supra scabriusculis, subtus laevissimis, angulis basilaribus acutis; floribus masculis fasciculatis, pedunculis petiolo circiter aequilongis; calycis tubo anguste campanulato-subcylindrico, basi subtruncato, dentibus minutissimis; fructu oblongo-fusiforini, tereti, basi longe attenuato, apice ongiuscule rostrato; seminibus imarginatis.

Rami subfiliformes, elongati, sulcati, glaberrimi. Petiolus filiformis, glaber, 1—1.5 cm longus. Folia tenuiter membranacea, margine leviter undulata et subtiliter remoteque spinuloso-denticulata, utrinque laete viridia, 3—6 cm longa lataque. Cirrhi simplices, capillares glabri. Pedunculi masculi capillares glabri, 8—15 mm longi. Calyx glaber 3.5—4 mm longus, apice 1.5 mm latus. Corolla albidoflava, tenuiter papillosa, segmentis patulis triangularibus, acutiusculis, 7-nervulosis, 4—4.5 mm longis, basi 1.5 mm latis. Staminum filamenta ad medium tubi calycis inserta,  $\frac{2}{3}$  mm longa; antherae late oblongae.  $1\frac{1}{3}$  mm longae. Pedunculus femineus capillaris, 10—12 mm longus. Fructus maturus mollis, ruber, 18—20 mm longus. Semina

canescenti-cinerea, ovata, in utroque facie leviter concava, 3·5 *mm* longa, 2·5 *mm* lata, 1 *mm* crassa.

Insel Savaii: In »secundären Wäldern« auf Mauern am Wege von Aopo nach Asau und von Asau nach Sataua, Juli, Nr. 1035, 5244.

Affinis *M. zeylanicae* C. B. Clarke.

\**M. carnosula* Cogn. in Fedde Report. nov. spec., Bd. V, p. 258 (1908).

Sectio *Solena*.

Dioica, fere glaberrima; foliis carnosulis, late ovato-cordatis, indivisis, acutis et breviter apiculatis, utrinque subtiliter crebreque punctulatis laevibusque; floribus masculis brevissime racemosis vel fasciculatis; calyce campanulato, extus vix puberulo intus villosus; staminum filamentis brevissimis, brevissime puberulis; floribus femineis solitariis; ovario leviter furfuraceo, anguste fusiformi.

Rami graciles, elongati, profunde sulcati. Petiolus gracilis, striatus, glaber vel vix furfuraceo-puberulus, 2·5—4 *cm* longus. Folia supra intense viridia et nitidula, subtus satis pallidiora, margine integerrima vel remotissime subtiliterque spinuloso-denticulata, 5-nervia, 7—10 *cm* longa et fere totidem lata interdum latiora; sinus basilaris paulo profundus, late triangularis. Cirrhi simplices, filiformes, elongati, sulcati. Pedunculus communis masculus 4—8 flores, 1—2 *mm* longus vel nullus; pedicelli patuli, capillares, 7—18 *mm* longi. Calycis tubus basi rotundatus, 3·5 *mm* longus et apice totidem latus; dentes lineari-subulati, patuli, arcuati 1—1·5 *mm* longi. Corolla carnosula, utrinque dense furfuraceo-puberula, segmentis triangulari-ovatis, acutis, 5-nervulosis, 3 *mm* longis, basi 2 *mm* latis. Staminum filamenta fere ad apicem tubi calycis inserta, 0·5 *mm* longa; antherae ovato-suborbiculares, 2 *mm* longae, loculis leviter arcuatis, ciliatis, connectivo lato. Pedunculus femineus filiformis, 6—11 *mm* longus.

Insel Savaii: In »sekundären Wäldern« bei Asau auf dem Erdboden und auf Mauern aus Lava-  
blöcken kriechend, Nr. 1597, 1623.

Affinis *M. Bauerianae* F. v. Muell.

## Fam. Goodeniaceae.

### *Scaevola* Linn.

*S. Koenigii* Vahl, Symbol, vol. III, p. 36. — Rein., Sam., p. 692.

Syn. *S. sericea* Forst., Prodr., Nr. 504. — Seem. Flor. Vit., p. 145. — Drake de Cast., Illustr. ins. pacif., p. 692.

Insel Upolu: Bei Mulinuu nahe dem Strande, Nr. 49.

Insel Savaii: Auf dem »Mu« bei Aopo. — An der »iron band coast« auf Strandfelsen aus Lava bei Malo, Nr. 1172.

Bildet dichte Gestrüppe von 1 *m* Höhe. Die Blüten sind weiß mit bräunlich-violetten Adern. Die Stauden sind stets verzweigt und finden sich nie wie Reinecke l. c. angibt in »Schluchten« und »Wasserfällen«, sondern an besonnten Felsen am Meere oder auf noch wenig bewachsenen recenten Lavaströmen. Ferner sind die Stauden nie »unverzweigt« sondern stets verästelt.

Vgl. die Textfigur 5. Rechts im Vordergrund ist ein dichtgedrängter Bestand v. *S. Koenigii*.

## Fam. Compositae.

### *Vernonia* Schreb.

*V. cinerea* Less., Linnæa, vol. IV, p. 291 (1829) — Rein., Sam., p. 692.

Insel Manono: Unter Kokospalmen am Strand (mit Vergrünung der Blüten) Nr. 204.

Insel Apolima: Nr. 324.

Insel Savaii: Auf wenig bewachsenen Lavablöcken am Strande bei Malo, Nr. 1112.

Insel Upolu: In Kokospalmenpflanzungen bei Malifa, Nr. 303; bei Safata nahe dem Strande, Nr. 199. Blüten rosenfarbig bis violett.

#### **Adenostemma** Forst.

*A. viscosum* Forst., Char. Gen., 45; Seem. Flor. Vit., p. 140. — Drake de Cast., Enumerat., p. 202. — Rein., Sam., p. 692.

Insel Savaii: Im Schatten der Urwälder meist in Gesellschaft von *Elatostema*-Arten bei Patamea, Nr. 1165.

Insel Upolu: In Urwäldern bei Tiavi im tiefen Schatten, Nr. 343.

Blätter dunkelgrün, dicklich, Blüten weiß, die ganze Pflanze ziemlich kahl.

#### **Centipeda** Loureiro.

*Centipeda minuta* C. B. Clarke, Compos. ind., p. 151 — Seem., Flor. Vit., p. 144 (sub *Myriogyne*). Drake de Cast., Enum., p. 213. — Rein., Sam., p. 694.

Insel Upolu: Im Krater des Lanuanea, Nr. 751. Zusammen mit *Ambulia fragrans*, *Ophioglossum reticulatum* etc., 3. August 1905. Der ehemals tiefe Trichter des Kraters ist mit vulkanischer Asche ausgefüllt und bildet während der regenreicheren Jahreszeit einen kreisrunden See, der in der regenarmen Zeit austrocknet. In seiner Mitte finden sich die angegebenen Pflanzen in größter Menge, in winzigen Dimensionen durcheinander wachsend.

#### **Emilia** Cassini.

\**Emilia sonchifolia* D. C., Prodröm., vol. VI, p. 302 (1837).

Insel Apolima: Unter Kokospalmen nahe dem Dorfe, Nr. 813.

Insel Savaii: Beim Dorfe Patamea, Nr. 1333. — Bei Matautu an Straßenrändern, Nr. 1164.

Insel Upolu: Vaimea in Taropflanzungen als Unkraut, Nr. 7 — Malifa in Gräben.

Blüte purpurviolett. Scheint sich rasch zu verbreiten.

Heimat: Ostindien.

#### **Erechthites** Rafinesque.

\**Erechthites valerianaefolia* D. C., Prodröm., vol. VI, p. 295. — *Senecio valerianaefolia* Wolf., Index Semin. hort. Berlin. (1825)

Insel Upolu: Berg Lanutoo, in Durchschlägen im Urwald häufig, Nr. 1844, zirka 600–700 *m* s. m. — Bei Vailima am Rande von Pflanzungen gegen den umgebenden Urwald hin, zirka 400 bis 500 *m* s. m., Nr. 769. Pappus schön rosenfarbviolett gefärbt, bis 1·5 *m* hohe Pflanze mit deutlich gefärbtem Stengel-Mark. Bisher nur aus dem tropischen Amerika bekannt, Brasilien, Paraguay, Peru, Costa Rica und Mexico, weder in Ostindien noch auf den Hawaii-, Tahiti- und Vitiinseln nachgewiesen, wohl aber in letzter Zeit in Queensland, Currumbi Creek, Mooloolah. Vgl. diesbezüglich Bailey in Queensland agric. Journ., p. 76 (1907), tab. VIII.

#### **Ageratum** Linné.

*Ageratum conyzoides* Linn., Spec. plant., ed. I, p. 1175 (1753). — Seem., Flor. Vit. — Drake de Cast. Enumerat., p. 202. — Rein., Samoa, p. 693.

Insel Upolu: Überall häufig auf Kulturland, um Häuser Malifa, Nr. 342, 1541. — Auf dem Kamme des Berges Lanutoo an gerodeten Waldstellen in zirka 750 *m* Meereshöhe.

Insel Apolima: Nr. 1251.

Blüten blaßbläulich.

**Siegesbeckia** Linné.

*Siegesbeckia orientalis* Linn., Spec. pl., ed. I, p. 1269 (1753). — Seem., Flor. Vit., p. 142. — Drake de Cast., Enumerat., 206. — Rein., Sam, p. 693.

Insel Savaii: An trockenen Plätzen bei Sassina, Nr. 1642. — Strand bei Matautu.

**Wedelia** Jacquin.

*Wedelia biflora* D. C. in Wight, Contribut., p. 18. — Drake de Cast., Enumer., p. 207. Drake de Cast., Flor. Polynes. fr., p. 106 (1893). — Rein. Sam., p. 693.

Insel Apolima: Nahe dem Strand, Nr. 251, 280.

Insel Upolu: Im Strandgebüsch bei Laulii, Nr. 834. Wird bis 8 *m* lang, die Triebe klettern in Gesträuchen und wurzeln häufig an der Spitze ein. Eine Charakterpflanze der Strandvegetation. Bei Vailele am Strand, Nr. 189. Bei Safata Nr. 539.

**Synedrella** Gartner.

\**Synedrella nodiflora* Gaertner, Fruct. II, p. 456, tab. 171.

Insel Upolu: Bei Malifa als Unkraut in Kokospflanzungen, Nr. 1432.

Insel Savaii: Unter Kokospalmen bei Matautu. Blüten lichtgelb. Kommt an verschiedenen Stellen namentlich der Insel Upolu vor und bedeckt den Erdboden in Kokospflanzungen in ungeheurer Menge. Bildet wiesenartige Bestände und wird meist meterhoch. Möglicherweise erst in neuerer Zeit eingeschleppt, nur im Küstengebiet von mir beobachtet.

Stammt aus dem tropischen Amerika und wurde auch schon in Ostindien gefunden.

**Bidens** Linné.

*Bidens pilosa* Linn., Spec. plant., ed. I, p. 1166. — Seem., Flor. Vit., p. 143. — Drake de Cast. Enum., p. 211. — Rein., Sam., p. 693.

Insel Apolima, Nr. 824. — Bei Safata, in der Nähe des Dorfes, Nr. 216. — Bei Laulii nahe dem Strande, Nr. 267.

**Tithonia** Desf.

\**Tithonia diversifolia* A. Gray in Proceed. Americ. Academ., vol. IX (1883) p. 5.

Insel Upolu: Verwildert bei Motootua, Nr. 652. bis 4 *m* hohe Pflanzen.

Stammt aus Zentralamerika und Mexiko.

---

## Verzeichnis der Siphonogamen-Gattungen der Samoainseln.

Von Dr. Fr. Ostermeyer.

(Die Seitenzahlen ohne vorhergehende römische Ziffer beziehen sich auf den Teil III dieser »Ergebnisse«, die römischen Ziffern I und II weisen auf die betreffenden früheren Teile.)

Gattung	Seite	Gattung	Seite
<i>Abrus</i>	116 [290]	<i>Barringtonia</i>	146 [320]
<i>Acacia</i>	113 [287]	<i>Basella</i>	104 [278]
<i>Acalypha</i>	125 [299]	<i>Bauhinia</i>	114 [288]
<i>Achyranthes</i>	105 [279]	<i>Benincasia</i>	205 [379]
<i>Acronychia</i>	120 [294]	<i>Bidens</i>	210 [384]
<i>Adenanthera</i>	113 [287]	<i>Bignonia</i>	182 [356]
<i>Adenosma</i>	182 [356]	<i>Bischoffia</i>	124 [298]
<i>Adenostemma</i>	209 [383]	<i>Bixa</i>	139 [313]
<i>Afzelia</i>	114 [288]	<i>Boerhavia</i>	106 [280]
<i>Agave</i>	71 [245]	<i>Bolbophyllum</i>	87 [261]
<i>Ageratum</i>	209 [383]	<i>Bougainvillea</i>	106 [280]
<i>Aglaia</i>	123 [297]	<i>Broussonetia</i>	95 [269]
<i>Agrostophyllum</i>	83 [257]	<i>Bruguiera</i>	144 [318]
<i>Aleurites</i>	127 [301]	<i>Bryophyllum</i>	112 [286]
<i>Allamanda</i>	156 [330]	<i>Caesalpinia</i>	115 [289]
<i>Allophylus</i>	131 [305]	<i>Caladium</i>	65 [239]
<i>Alphitonia</i>	132 [306]	<i>Calanthe</i>	83 [257]
<i>Alpinia</i>	74 [248]	<i>Calonyction</i>	163 [337]
<i>Alsodeia</i>	139 [313]	<i>Calophyllum</i>	139 [313]
<i>Alstonia</i>	156 [330]	<i>Cananga</i>	107 [281]
<i>Alternanthera</i>	105 [279]	<i>Canavalia</i>	118 [292]
<i>Amarantus</i>	105 [279]	<i>Canna</i>	75 [249]
<i>Amaryllis</i>	71 [245]	<i>Capsicum</i>	168 [342]
<i>Ambulia</i>	182 [356]	<i>Carex</i>	II. 70
<i>Anomum</i>	74 [248]	<i>Carica</i>	140 [314]
<i>Amorphophallus</i>	64 [238]	<i>Cassia</i>	114 [288]
<i>Anacolosia</i>	104 [278]	<i>Cassytha</i>	109 [283]
<i>Ananas</i>	65 [239]	<i>Casuarina</i>	95 [269]
<i>Andropogon</i>	I. 105	<i>Ceiba</i>	137 [311]
<i>Aneilema</i>	66 [240]	<i>Cenchrus</i>	I. 108
<i>Anona</i>	107 [281]	<i>Centipeda</i>	209 [383]
<i>Antidesma</i>	124 [298]	<i>Centotheca</i>	I. 109
<i>Antigonon</i>	105 [279]	<i>Cerbera</i>	158 [332]
<i>Appendicula</i>	82 [256]	<i>Cestrum</i>	176 [350]
<i>Aristolochia</i>	104 [278]	<i>Chariessa</i>	130 [304]
<i>Artocarpus</i>	99 [273]	<i>Chlorocyperus</i>	II. 67
<i>Arytera</i>	131 [305]	<i>Chomelia</i>	194 [368]
<i>Asclepias</i>	159 [333]	<i>Cinnamomum</i>	109 [283]
<i>Asparagus</i>	68 [242]	<i>Cissus</i>	133 [307]
<i>Astelia</i>	68 [242]	<i>Citrullus</i>	207 [381]
<i>Astronia</i>	148 [322]	<i>Citrus</i>	121 [295]

Gattung	Seite	Gattung	Seite
<i>Cleisostoma</i>	87 [261]	<i>Entada</i>	114 [288]
<i>Clerodendron</i>	165 [339]	<i>Epipremnum</i> .	64 [238]
<i>Clitoria</i>	116 [290]	<i>Eragrostis</i>	I. 109
<i>Cocos</i>	60 [234]	<i>Eranthemum</i>	190 [364]
<i>Codiaeum</i>	127 [301]	<i>Erechthites</i>	209 [283]
<i>Coffea</i> .	196 [370]	<i>Eria</i>	85 [259]
<i>Coix</i>	I. 104	<i>Erianthus</i>	I. 104
<i>Coleus</i>	167 [341]	<i>Erythrina</i>	117 [291]
<i>Colocasia</i>	64 [238]	<i>Erythrospermum</i>	139 [313]
<i>Colubrina</i>	132 [306]	<i>Erythroxyton</i> .	119 [293]
<i>Commelina</i> .	66 [240]	<i>Eucosia</i>	81 [255]
<i>Commersonia</i> .	137 [311]	<i>Eugenia</i>	144 [318]
<i>Coprosma</i>	204 [378]	<i>Euphorbia</i>	128 [302]
<i>Coralliophyos</i>	78 [252]	<i>Eurya</i>	138 [312]
<i>Cordia</i>	163 [337]	<i>Evodia</i>	119 [293]
<i>Cordyline</i>	67 [241]	<i>Fagraea</i>	154 [328]
<i>Crataeva</i> .	111 [285]	<i>Faradaya</i>	166 [340]
<i>Crinum</i>	70 [244]	<i>Ficus</i>	96 [270]
<i>Crotalaria</i>	115 [289]	<i>Fimbristylis</i>	II. 67
<i>Cucumis</i>	205 [379]	<i>Flacourtia</i>	139 [313]
<i>Cucurbita</i>	206 [380]	<i>Flagellaria</i> .	65 [239]
<i>Curcuma</i>	74 [248]	<i>Fleurya</i>	103 [277]
<i>Cyathula</i>	105 [279]	<i>Freycinetia</i> .	55 [229]
<i>Cynodon</i> .	I. 109	<i>Gardenia</i>	194 [368]
<i>Cyphokentia</i>	60 [234]	<i>Garuga</i>	121 [295]
<i>Cypholophus</i>	99 [273]	<i>Geniostoma</i>	154 [328]
<i>Cyrtandra</i>	183 [357]	<i>Geophila</i>	203 [377]
<i>Cyrtosperma</i>	64 [238]	<i>Gironniera</i> .	95 [269]
<i>Datura</i>	175 [349]	<i>Glochidion</i>	124 [298]
<i>Deguelia</i> .	116 [290]	<i>Gomphrena</i>	105 [279]
<i>Dendrobium</i>	84 [258]	<i>Goodyera</i>	80 [254]
<i>Desmodium</i>	118 [292]	<i>Gossypium</i>	137 [311]
<i>Dicliptera</i>	191 [365]	<i>Graptophyllum</i>	192 [366]
<i>Didymoplexis</i>	77 [251]	<i>Grewia</i>	133 [307]
<i>Dioscorea</i>	71 [245]	<i>Guettarda</i>	196 [370]
<i>Diospyros</i>	153 [327]	<i>Guillainia</i>	74 [248]
<i>Dodonaea</i>	132 [306]	<i>Gymnosporia</i> .	130 [304]
<i>Dolichos</i>	117 [291]	<i>Gynopogon</i>	157 [331]
<i>Dracontomelum</i> .	129 [303]	<i>Gyrocarpus</i>	147 [321]
<i>Drymophloeus</i>	61 [235]	<i>Habenaria</i>	76 [250]
<i>Duranta</i> .	167 [341]	<i>Halophila</i>	59 [233]
<i>Duval-Jouvea</i> .	II. 69	<i>Harpullia</i>	132 [306]
<i>Dysoxylum</i> .	122 [296]	<i>Hedycarya</i>	108 [282]
<i>Elatostema</i> .	100 [274]	<i>Heleocharis</i>	II. 67
<i>Elettaria</i>	74 [248]	<i>Heliconia</i>	73 [247]
<i>Eleusine</i> .	I. 109	<i>Hernandia</i>	111 [285]
<i>Emilia</i>	209 [383]		

Gattung	Seite	Gattung	Seite
<i>Hibiscus</i>	135 [309]	<i>Memecylon</i> .	148 [322]
<i>Homalanthus</i>	128 [302]	<i>Meryta</i>	151 [325]
<i>Hoya</i>	159 [333]	<i>Micromelum</i>	120 [294]
<i>Hydrocotyle</i>	151 [325]	<i>Microstylis</i>	81 [255]
<i>Hypoporum</i>	I. 69	<i>Mimosa</i>	113 [287]
<i>Impatiens</i>	132 [306]	<i>Mimusops</i>	152 [326]
<i>Imperata</i>	I. 104	<i>Mirabilis</i>	106 [280]
<i>Indigofera</i>	115 [289]	<i>Miscanthus</i>	I. 104
<i>Inocarpus</i>	116 [290]	<i>Momordica</i>	206 [380]
<i>Ipomaea</i>	161 [335]	<i>Morinda</i>	203 [377]
<i>Ixora</i>	196 [370]	<i>Mucuna</i>	117 [291]
<i>Jambosa</i>	144 [318]	<i>Musa</i>	72 [946]
<i>Jasminum</i>	153 [327]	<i>Mussaenda</i> .	193 [367]
<i>Jatropha</i>	126 [300]	<i>Myristica</i>	108 [282]
<i>Joinvillea</i>	65 [239]	<i>Nasturtium</i>	112 [286]
<i>Jussieua</i>	149 [323]	<i>Nelitris</i>	146 [320]
<i>Kleinhofia</i>	137 [311]	<i>Nicotiana</i>	176 [350]
<i>Kyllingia</i>	II. 68	<i>Oberonia</i>	82 [256]
<i>Lantana</i>	164 [338]	<i>Ocinum</i>	167 [341]
<i>Laportea</i>	103 [277]	<i>Oldenlandia</i>	192 [366]
<i>Lemna</i>	65 [239]	<i>Olea</i>	154 [328]
<i>Leonurus</i>	167 [341]	<i>Oplismenus</i>	I. 107
<i>Lepturus</i>	I. 109.	<i>Orithosiphon</i>	168 [342]
<i>Leucaena</i>	113 [287]	<i>Oxalis</i>	119 [293]
<i>Leucas</i>	167 [341]	<i>Palaquium</i>	152 [326]
<i>Leucosyke</i>	100 [274]	<i>Pandanus</i>	56 [230]
<i>Lindernia</i>	182 [356]	<i>Panicum</i> .	I. 106
<i>Liparis</i>	81 [255]	<i>Paratrophis</i>	96 [270]
<i>Lochnera</i>	156 [330]	<i>Parinarium</i>	113 [287]
<i>Loranthus</i>	104 [278]	<i>Parmentiera</i>	183 [357]
<i>Luffa</i>	207 [381]	<i>Paspalum</i>	I. 105
<i>Lycopersicum</i>	176 [350]	<i>Passiflora</i>	140 [314]
<i>Maba</i>	253 [327]	<i>Peltophorum</i>	115 [289]
<i>Macaranga</i>	125 [299]	<i>Peperomia</i>	92 [266]
<i>Maesa</i>	152 [326]	<i>Persea</i>	110 [284]
<i>Mangifera</i>	129 [303]	<i>Phajus</i>	83 [257]
<i>Manihot</i>	127 [307]	<i>Phaleria</i> .	142 [316]
<i>Maranta</i>	75 [249]	<i>Phaseolus</i>	117 [291]
<i>Mariscus</i>	II. 68	<i>Phreatia</i> .	86 [260]
<i>Medinilla</i>	148 [322]	<i>Phyllanthus</i>	123 [297]
<i>Melastoma</i>	147 [321]	<i>Physalis</i>	168 [342]
<i>Melia</i>	122 [296]	<i>Physurus</i>	79 [253]
<i>Melicope</i>	120 [294]	<i>Piper</i>	90 [264]
<i>Melinis</i>	I. 105	<i>Pipturus</i>	103 [277]
<i>Melochia</i>	137 [311]	<i>Pisonia</i>	106 [280]
<i>Melothria</i>	207 [381]	<i>Plantago</i>	192 [366]

Gattung	Seite	Gattung	Seite
<i>Electronia</i>	195 [369]	<i>Stenotaphrum</i>	I. 108
<i>Plumeria</i>	156 [330]	<i>Stephania</i>	107 [281]
<i>Pogonia</i>	76 [250]	<i>Sterculia</i>	138 [312]
<i>Poinciana</i>	114 [288]	<i>Synedrella</i>	210 [384]
<i>Polanisia</i>	111 [285]	<i>Tabernaemontana</i>	158 [232]
<i>Polygala</i>	123 [297]	<i>Tacca</i>	71 [245]
<i>Polyscias</i>	149 [323]	<i>Taeniophyllum</i>	88 [262]
<i>Pometia</i>	131 [305]	<i>Tamarindus</i>	114 [288]
<i>Portulacca</i>	107 [281]	<i>Tephrosia</i>	115 [289]
<i>Premna</i>	164 [338]	<i>Terminalia</i>	147 [321]
<i>Pritchardia</i>	63 [237]	<i>Tetranthera</i>	110 [284]
<i>Procris</i>	102 [276]	<i>Thea</i>	139 [313]
<i>Psidium</i>	146 [320]	<i>Theobroma</i>	138 [312]
<i>Psophocarpus</i>	118 [292]	<i>Thespesia</i>	134 [308]
<i>Psychotria</i>	198 [372]	<i>Thevetia</i>	158 [332]
<i>Pueraria</i>	118 [292]	<i>Thrixspermum</i>	88 [262]
<i>Randia</i>	194 [368]	<i>Thuarea</i>	I. 108
<i>Rapanea</i>	152 [326]	<i>Thunbergia</i>	192 [366]
<i>Raphidophora</i>	64 [238]	<i>Tithonia</i>	210 [384]
<i>Reynoldsia</i>	150 [324]	<i>Torulanium</i>	II. 68
<i>Rhamphidia</i>	80 [254]	<i>Trema</i>	95 [269]
<i>Rhizophora</i>	143 [317]	<i>Trichosanthes</i>	205 [379]
<i>Rhoeo</i>	67 [241]	<i>Triumfetta</i>	133 [307]
<i>Rhus</i>	129 [303]	<i>Tylecarpus</i>	130 [304]
<i>Rhynchospora</i>	II. 66	<i>Tylophora</i>	158 [332]
<i>Ricinus</i>	126 [300]	<i>Uragoga</i>	203 [377]
<i>Russelia</i>	182 [356]	<i>Uraria</i>	116 [290]
<i>Saccharum</i>	I. 104	<i>Urena</i>	133 [307]
<i>Sapindus</i>	131 [305]	<i>Vaccinium</i>	151 [325]
<i>Sarcocephalus</i>	192 [366]	<i>Vanilla</i>	77 [251]
<i>Scaevola</i>	208 [382]	<i>Vernonia</i>	208 [382]
<i>Schefflera</i>	151 [325]	<i>Vigna</i>	117 [291]
<i>Scleria</i>	II. 69	<i>Vitex</i>	164 [338]
<i>Setaria</i>	I 108	<i>Vrydagzynea</i>	79 [253]
<i>Sida</i>	134 [308]	<i>Waltheria</i>	138 [312]
<i>Siegesbeckia</i>	210 [384]	<i>Wedelia</i>	210 [384]
<i>Solanum</i>	168 [342]	<i>Weinmannia</i>	112 [286]
<i>Solfia</i>	61 [235]	<i>Wickstroemia</i>	141 [315]
<i>Spathoglottis</i>	84 [258]	<i>Zephyranthes</i>	69 [243]
<i>Spiraeanthemum</i>	112 [286]	<i>Zeuxine</i>	77 [251]
<i>Spondias</i>	129 [303]	<i>Zingiber</i>	73 [247]
<i>Stachytarpheta</i>	166 [340]		

## IV. ARANEAE ET ARACHNOIDEA ARTHROGASTRA

conscripta a Vl. Kulczyński.

(Mit Tafel XVII.)

### Araneae.

*Fecenia* E. Sim.

*Fecenia montana* n. sp. (Taf. 17, Fig. 1).

Femina.

Cephalothorax 5·9mm longus, 3·9latus, parte cephalica supra basim palporum 2·85, prope marginem anticum 3·0lata, fronte desuper visa in angulum valde latum, apice obtusum fracta, oculis anticis mediis ante eam paullulo modo prominentibus. Oculorum series posterior desuper adspecta leviter recurvata, marginibus posticis mediorum cum punctis mediis lateralium lineam subrectam designantibus; series anterior leviter deorsum curvata, marginibus superioribus lateralium fortasse paullulo altius quam puncta media mediorum sitis. Diametri oculorum mediorum: anticorum 0·35, posticorum 0·22, lateralium anticorum et posticorum 0·225, intervalla oculorum anticorum: medium 0·31, lateralia 0·24, posticorum medium 0·39, lateralia 0·58, mediorum antichi et postici 0·29, lateralium antichi et postici 0·26mm longa; area oculorum mediorum ante 0·91, pone 0·82 lata, 0·84 longa; clypeus sub oculis mediis 0·48, sub lateralibus 0·44 altus, a latere visus leviter convexus et paullulo reclinatus. Mandibulae 2·4 longae, ambae simul sumptae 2·85 latae; sulcus unguicularis ante dentibus tribus, medio reliquis maiore, pone dentibus 4, primo reliquis (apici propioribus) subaequalibus maiore. Palporum pars femoralis prope apicem supra et ante aculeis 3 armata, reliquae inermes. Pedum (quorum dextri I et II desunt exemplo nostro unico) femora I supra aculeis 1.1, ante 1.1.1, pone 1.1, II supra 1.1.1.1, ante 1.1.1.1.1, pone 1.1.1, III supra 1.1.1.1, ante 1.1 aut 1.1.1, pone 1.1.1, IV supra 1.1.1.1, ante 1.1, pone 1 (aculei femorum dorsuales: 2-us in I, 4-us in reliquis prope apicem siti), patellae 0, tibiae I ante 1.1, subter 2.2.2, II ante 1.1.1, subter ante 1.1.1.1 et pone 1.1.1, III subter 1.2.2 aut 1.1.2, pone 1, IV ante prope basim infra 1 aut 0, subter 1.1.2, pone 1.1, metatarsi I praeter apicales 2 infra sitos, ante 1.1, subter 2.2, pone 1, II ante 1, ceterum ut I, III praeter apicales quatuor, ante 1, subter 2.2, pone 1, IV praeter apicales tres, ante 1, subter 6 (e quibus 3 paullo pone basim siti inter se approximati) armati. Calamistrum magnam partem e quatuor ordinibus pilorum compositum. Pedes sat longe pilosi. Femur, patella, tibia, metatarsus, tarsus pedum:

I. 9·6, 2·55, 9·6, 10·2, 4·0 mm  
II. 6·1, 2·1, 6·3, 5·9, 2·6  
III. 3·9, 1·65, 3·1, 3·0, 1·5  
IV. 5·2, 1·95, 5·2, 4·9, 2·4

longa.

Abdomen (paullo contusum) ca. 8 mm longum, 3·7 latum. Epigyne 1·2 lata, 0·8 longa, subtrapezica margine antico fortiter rotundato, posteriora versus insigniter angustata, pone modo ca. 0·8 lata, insigniter inaequalis, partim cornea, partim membranacea (in parte media postica); paries corneus epigynae fissuris et foveis in tubera tria dividitur; eorum lateralia oblonga, anteriora versus et foras directa, a parte postica interiore foras et anteriora versus declivia; tuber medium ante (quoad marginibus tuberum lateralium definitur) ca. 0·85 latum, posteriora versus valde et paullulo inaequabiliter angustatum, margine postico

truncato, ca. 0·4 lato; pars tuberis medii postica, ca. 0·44 lata, 0·3 longa (ante parum definita) insigniter convexa est in longitudinem, in transversum vero subplana, aequae atque tubera lateralia elevata; partes tuberis huius antica et laterales depressae; marginem posticum epyginae tuber medium non attingit, supra (exadversus ventrem) excavatum est ita, ut in marginem acutum desinat. Pars media postica epyginae, ca. 0·3 lata, 0·24 longa, mollis, pilosa, multo humilior quam tubera descripta.

Humefactae araneae cephalothorax cum partibus oris et pedibus fulvo-flavidus; palpi flavidi paullo pallidiores; pedes apicem versus pallidiores, eorum femora leviter infuscata, annulo apicali umbrino, obscuriore (in pedibus anterioribus) aut pallidior (in posterioribus) et sub eo annulo pallide flavido ornata; patellae subter colore umbrino, supra fulvo tinctae, supra plus minusve (paullulo modo in pedibus I insigniter in IV) obscuriores quam basis tibiatarum; tibiae anteriores concolores, posteriores annulis ornatae umbrinis prope medium et prope apicem, subter melius quam supra expressis, in pedibus III parum manifestis; metatarsi IV in parte media magna colore fulvo suffusi. Sternum pallide fulvum, obscurius marginatum, pedum coxis paullulo obscurius. Abdomen supra subavellaneum, linea umbrina ornatum mediocriter expressa, in parte anteriore in ramos duos vittam lanceolatam designantes divisa, pars dorsii postica media arcibus duobus recurvatis pallidioribus, parum expressis picta; eorum intervallum leviter infuscatum et ante utrimque, ad marginem posticum arcus anterioris puncto maiusculo fuligineo ornatum (pari punctorum similium, minus manifestorum, dorsum paullulo ante  $\frac{3}{4}$  longitudinis pictum videtur); inter arcum posteriorem et mamillas abdomen fuligineum et, ni fallor, lineolis duabus transversis, in medio interruptis, albidis ornatum. Pars laterum inferior superiore paullo pallidior et vittis obliquis aut maculis, diffusis, quatuor, gradatim minoribus et minus expressis, fuliginis et umbrinis picta. Subter abdomen nigrum est, scuta pulmonalia, foveae in fronte epyginae sitae, pars epigastrii posterior epyginam (ferrugineam) includens, utrimque angustata, pars ventris proprii antica angusta, linea transversa angusta, margini postico ventris proxima, maculae in partibus lateralibus mediis ventris sitae, utrimque una magnae, subtriangulares, apice intus directae, puncta denique duo apicibus macularum harum interiecta, avellanea aut isabellina. Mamillae pallide fulvae.

Cephalothorax pube longa densa adpressa, cinerascens-alba tectus; sterni pili similes, minus densi; mandibularum color pilis similibus, minus densis, non adpressis, parum mutatus. Abdominis desiccati dorsum ante albidum, ceterum pallidius et obscurius isabellinum, eius lineae obscurae indistinctae, arcus et lineae supra mamillas sitae albae, partes eis interiectae umbrinae; laterum maculae umbrinae, earum intervalla anteriora cinereo-alba, posteriora isabellina; partes abdominis inferiores obscurae nigrae, pars posterior epigastrii, ventris fascia antica et maculae laterales et puncta duo media alba, linea postica isabellina.

Nova Pomerania: in montibus Baining lecta est mense Septembri femina una.

#### Scytodes Latr.

*Scytodes domestica* Dol.

Ins. Samoa: Upolu; femina adulta.

#### Loxosceles Lowe.

*Loxosceles rufescens* (Duf.). — *Scytodes erythrocephala* C. L. Koch.

Ins. Samoa: Upolu; femina probabiliter huius speciei.

#### Artema Walck.

*Artema mauriciana* Walck.

Ins. Samoa: Upolu; pullus probabiliter huius speciei.

**Theridium** Walck.*Theridium rufipes* H. Luc.

Ins. Samoa: Upolu; feminae.

**Argyrodes** E. Sim.*Argyrodes sundaicus* Dol.

Nova Pomerania: montes Baining; mense Septembri mas, et femina, non bene conservata, sed certo non distincta ab *A. sundaico* Dol., cuius exempla multa in Java insula et pauca in Sumatra lecta vidi. — Facile crediderim *A. sundaicum* Dol. una cum *A. sumatranum* Thor. et *A. flavescens* O. P. Cambr. subiungendum esse *A. miniaceo* Dol.

**Leucauge** Darw.*Leucauge grata* (Guér.).

Nova Pomerania: Herbertshöhe; mense Septembri femina.

*L. granulata* (Walck.).

Ins. Shortland: Poperang; mas.

**Nephila** Leach.*Nephila maculata* (F.) var. *Walckenaerii* (Dol.).

Ins. Shortland: Poperang feminae et exempla non adulta.

*N. imperialis* (Dol.).

Ins. Shortland: Poperang.

Nephilarum incertae species lectae sunt in ins. Bougainville [pullus non bene conservatus, *N. maculatae* (F.) var. *Hasseltii* (Dol.) similis] et in montibus Baining [pulli].

**Argiope** Aud.*Argiope aemula* (Walck.).

Nova Pomerania: Herbertshöhe, mense Septembri, femina.

*A. leopardina* Poc.

Nova Pomerania: montes Baining, mense Septembri femina. — Ins. Shortland: Poperang; femina.

*A. picta* L. Koch Taf. 17. (Fig. 2).

Insigniter haec species variat non solum colore pedum, sed etiam pictura abdominis; maculae pallidae in lateribus dorsi sitae non raro adeo dilatantur, ut inter se confluant; in talibus exemplis partes laterales fasciarum fuscarum, quibus partes anteriores dorsi ornantur, evanescent, et dorsi pictura similis fere fit atque in *A. verecunda* Thor., ut eam F. Cambridge delineavit in dissertatione Cel. Pocockii de Araneis a Cel. Kükenthalio lectis,<sup>1</sup> sed desunt exemplis talibus lineae transversae fuscae, quibus interruptae sunt partes laterales posteriores dorsi in figura F. Cambridgei, et macula fere in medio dorso sita paullo aliam formam habet: transversa subrectangula est, latere utroque profunde sinuato, et maculam continet pallidam transversam, plus minusve in partes duas rotundatas divulsam, — similem atque in *A. picta*

<sup>1</sup>) Abh. Senckenb. Ges., vol. 23, fasc. 4, tab. 25, fig. 6.

typica (maculam hanc rotundatam, qualis teste T. Thorellio esse solet,<sup>1</sup> non vidi in exemplis *A. pictae* quae examinavi).

Ins. Salomonis: Ins. Bougainville; feminae duae, altera abdomine fere ut in exemplo, quod Cel. L. Koch in »Die Arachniden Australiens«, tab. 3, fig. 3, delineavit, picto (sed fasciae flavae fasciis fuscis 5-ae et 6-ae, 7-ae et 8-ae interiectae in maculas quinas divulsae), var. *gorgoneae* L. Koch vero similis colore pedum, qui rufotestacei sunt, tibiis anterioribus et metatarsis leviter, tibiis IV late et evidentius apicem versus infuscatis, tarsis apicem versus nigris; pili pedum maiorem partem pallide colorati. Alterius feminae femora patellae tibiae rufo-fuliginea, patellae supra pallidiores et magis rufescentes, praesertim basim versus, tibiae sex anteriores annulis binis rufo-umbrinis, mediocriter (praesertim in tibiis III) expressis pictae, tibiae IV annulo tali uno solum, pone basim ornatae, metatarsi rufo-testacei, annulis fuliginis ternis picti, basali parum lato, plus minusve expresso, reliquis latis in medio et in parte apicali sitis; tarsi maximam partem fuliginei aut nigri, basi plus minusve badii (annuli pallidi tibiatarum et metatarsorum ex parte saltem albo pilosi — quantum in exemplo nostro, squalore quodam oblito, videre possum). In dorso abdominis (fig. 2) partes laterales fasciarum fuscarum maximam partem deletae, latera dorsi itaque pallide flavida cinereo reticulata, marginibus in parte posteriore insigniter inaequalibus (partibus fasciarum dictarum, quae restant, incis); fascia fusca prima, qua anguli humerales inter se coniunguntur, integra, angusta; ceterum autem pars dorsi media partibus fasciarum fuscarum, quae restant, hunc in modum picta: locum fasciae secundae maculae tenent duae, subquadrangulares, inter se paullo minus quam a lateribus dorsi remotae, posteriora versus a se discedentes, umbrinae, ante et pone fuligineo marginatae; partes fasciarum 3-ae et 4-ae, 5-ae et 6-ae, 7-ae et 8-ae, inter se per paria coniunctarum fascias formant tres latas transversas, subquadrangulares, utrimque profunde sinuatas, suam quaeque maculam continentem minorem, pallide flavam cinereo reticulatam, transversam, colore cinereo in maculas duas rotundatas divulsam in fascia 1-ma, ellipticam in fascia 2-da et 3-a. — Colore pedum hoc exemplum manifesto cum forma *primitiva* (Thor.) satis convenit.

Ins. Shorthand: Poperang. Feminae duae, pedum pictura exemplo secundo ex ins. Bougainville similes; abdomen (alterius contusum, alterius) fasciis transversis fuscis melius quam in praecedenti evolutis, quamquam etiam incompletis: secunda in medio non late interrupta, tertia utrimque paullo abbreviata, quarta et insequentibus inter medium et apicem utrimque interruptis.

Nova Pomerania: Herbertshöhe; mense Septembri, exemplum non adultum. Pedes eius flavo-testacei, femoribus subter apice nigricantibus, patellis subter infuscatis, tibiis subter apice nigris, metatarsis et tarsis apice parum aut leviter modo infuscatis. Pictura dorsi abdominis similis atque in exemplo secundo ex ins. Bougainville, sed fasciae obscurae (umbrinae fuligineo marginatae) latae, supra dictae, tres in dimidio posteriore dorsi sitae inter se lineis pallidis angustis modo et valde incompletis distinctae in maculam unam confluunt oblongam, posteriora versus modice angustatam, marginibus insigniter inaequalibus definitam.

*A. aetherea* (Walck.)?

Nova Pomerania: Herbertshöhe, mense Septembri, femina colore abdominis magnam partem deleta fortasse huius speciei.

**Gea C. L. Koch.**

*Gea subarmata* Thor. Taf. 17. (Fig. 3, 4).

Nova Pomerania: peninsula Gazellae; mense Septembri femina. — Non dubito, quin femina haec *Geae subarmatae* sit subiungenda, quamquam in eam descriptio huius speciei a T. Thorellio in »Studi sui ragni malesi e papuani«, vol. 4, pag. 101, prolata non satis bene quadrat. Non nisi colore pallidiore differt

<sup>1</sup>) Studi sui ragni malesi e papuani, vol. 3, p. 64.

hoc exemplum a feminis duabus a Cel. Dre M. Raciborski in Java insula ad Buitenzorg lectis, quas pro *Gea subarmata* habeo, quoniam cum ea statura, pictura, forma epigynae cet. manifesto conveniunt, parum autem probabile videtur in Java (quam teste Thorellio incolit *Gea subarmata*) duas species *Geae* occurrere non nisi cephalothoracis a latere adspecti forma et oculorum situ inter se distinctas. — Thorellii descriptio *Geae subarmatae* aliqua ex parte manifesto vitiata est (errore typographi?): frons in pag. 102 latitudine circiter  $\frac{1}{3}$  cephalothoracis aequare dicitur, sed in pag. 103 hic paullo plus 2 mm, illa paene 1 mm lata describitur; trapezium oculorum posticorum ante paullo solum latius quam longius dicitur; num recte? — Feminam in Nova Pomerania lectam describendam censeo:

Cephalothorax 2·7 mm longus, 2·2 latus, fronte 1·23 lata, parte cephalica, quoad libera, anteriora versus paullulo angustata, impressionibus cephalicis et sulco medio profundis; dorsum a latere visum inter partes cephalicam et thoracicam non impressum, a puncto summo (foveae mediae respondenti) usque ad oculos posticos medios linea paene recta leviter descendens (in cephalothorace marginibus partis thoracicae libratis; si autem sternum ad libellam locatur, etiam dorsum partis cephalicae libratum videtur); area oculorum mediorum insigniter declivis, a latere visa paene recta. Diametri oculorum posticorum 0·195, anticorum: mediorum 0·18, lateraliu 0·115, intervalla oculorum posticorum: medium 0·31, lateralia 0·37, anticorum: medium 0·16, lateralia 0·135 longa; oculi medii antichi a posticis 0·42, laterales antichi a posticis ca. 0·015 remoti; oculi postici medii paullo elevati, una cum tuberculo, cui innati sunt, 0·25 lati esse et inter se 0·24 distare videntur. Area oculorum mediorum ante 0·48, pone 0·66 lata, 0·78 longa. Series oculorum postica fortissime procurva, trapezium designat ante 1·23, pone 0·66 latum, 0·71 longum; series antica directo a fronte visa sat fortiter procurva: linea marginibus inferioribus mediorum et superioribus lateraliu oculorum designata paullulo solum sursum curvata. Pedum armatura paullo mutabilis, femora I supra aculeis 1.1.1, ante et pone 1.1, patellae supra 1.1 (setiformibus), tibiae supra 1.1, ante 1.1, pone 1, subter 2.2.2 (nullo in apice), metatarsi ante et pone 1 in dimidio basali, subter 2.2 pone basim et prope medium ornati; pedum II armatura similis, sed femora pone aculeo 1, patellae etiam pone aculeo 1, tibiae etiam in latere antico inferiore apicis 1, metatarsi etiam supra pone basim 1 armati; pedum III femora supra aculeis 1.1.1. et utrimque prope apicem 1, patellae supra 1.1, tibiae supra pone basim 1 (et ad apicem utrimque 1?), ante 1, pone 0, subter 1.1.2 (?), metatarsi aculeis ca. 7, pedum IV femora supra 1.1 apicem versus, pone 1 prope apicem, patellae supra 1.1, pone 1, tibiae supra 1.1, ante 1.1, pone 1, subter 2.1 (nullo in apice), metatarsi aculeis ca. 7 ornati. Internodia pedum:

I. 2·85, 1·15, 2·18, 2·45, 1·08 mm

II. 2·7, 1·15, 2·10, 2·4, 1·08

III. 1·95, 0·78, 1·08, 1·35, 0·82

IV. 3·15, 1·08, 1·85, 2·32, 0·98

longa.

Abdomen 4·5 longum, 3·4 latum, ovatum pone latius, ante latissime truncatum et paullo rotundatum (margine antico 2·5 longo), pone paullo acuminatum; angulus dorsi anticus uterque in tuberculum parvum acutum elevatus. Epigyne magna, similis atque in *Argiopsis* plerisque, ab imo visa fere hexagona angulis rotundatis, 0·56 lata, 0·5 longa, tuber format ca. 0·3 altum, cuius partem maiorem foveae duae occupant magnae et valde profundae. Paries anticus epigynae modice declivis infra limbo finitur elevato aut reflexo potius, mediocriter lato, in arcus fracto duos, qui in medio in angulum fere rectum, apice retro directum, inter se coniunguntur, utrimque autem — aequabiliter recurvati — in latera epigynae descendunt, denique marginem posticum epigynae attingunt, ubi sub septo medio evanescent ad lamellam tenuem redacti; a latere adspecti arcus, de quibus agitur, prope a margine postico epigynae (ubi tenuiores fiunt) angulum formant parvum sed manifestum. Cum limbo descripto septum medium epigynae coniungitur, quo foveae inter se distinguuntur; septum ipsum lamella est tenuis, subpellucida, ante, ubi cum limbo coniungitur, eo paullo humilior; ab imo septum a parte media, ca. 0·08 lata, anteriora et posteriora versus dilatatum videtur (posteriora versus quidem fortius); re vera margo eius liber ante tenuis, fere acutus

est, in parte posteriore autem sensim dilatatus in lamellam usque ad 0·4 latam, sursum (ventrem versus), denique anteriora versus curvatam, in foveas ingredientem et fundum earum formantem (lamellae huius partes superiores — ventri proximae — tenues sunt in medio, insigniter incrassatae in lateribus). Secundum marginem anticum, ex parte etiam secundum interiorem et exteriorem, fovea utraque carina acuta ornatur margini parallela, ab eo ca. 0·07 remota. A latere visa epigyne tuber format latius quam altius, pone altius quam ante, latere antico convexo, postico magnam partem recto, impendenti, margine apicali ante concavo, pone in parte maiore convexo.

Color exempli nostri non bene conservatus. Cephalothorax testaceus, pars thoracica pone in medio et pars cephalica supra secundum medium et ante pallidiores, flavidae; oculi medii postici colore nigro cincti et macula nigra coniuncti videntur; tuber oculorum lateralium nigricans. Sternum testaceum, tuberculis exadversus coxas sitis paullo pallidioribus, vitta media lata triangulari, flavido-cinerea et ex parte saltem flavido-albo punctata dimidiatum. Mandibulae flavidae; maxillae et labium flavo-testacea, illae apice intus, hoc apice albidum. Palpi flavidi, apicem versus paullo rufescentes. Pedes testacei, metatarsis et tarsis paullo pallidioribus, flavidis; pedum anteriorum metatarsi annulis ternis: basali, medio, apicali, tarsi annulo apicali, mediocriter expressis, testaceis ornati. Abdomen testaceo-cinereum, punctis flavido-albis adpersum; vidisse videor in eo vestigia picturae e fascia transversa, non lata, pallida, in media fere longitudine dorsi, et ex area obscuriore triangulari in parte posteriore dorsi, constantia. Latera abdominis in parte media dense flavido-albo punctata, punctis plus minusve in lineas transversas, leviter procurvas, digestis. Prope mamillas, in parte exteriori antica macula albida e punctis conflata. Mamillae pallide fulvae.

#### Cyrtophora E. Sim.

*Cyrtophora moluccensis* (Dol.) Taf. 17. (Fig. 5).

Ins. Samoa: Upolu; femina. Exemplum parvum, statura et colore (quantum in exemplo mediocriter conservato et in figura Keyserlingii videre possum) cum femina conveniens, quam E. Keyserling descripsit et delineavit in Verh. Ges. Wien, vol. 15, p. 813, tab. 18, fig. 22, 23. (*Epeira maritima* Keys). — Epigyne exempli huius differt paullo a figura 23 l. c., sed non differt ab epigyne feminae, quam nomine *Epeirae maritimae* a Keyserlingio signatam dono mihi olim dedit W. Bösenberg. Cavum, in quod excisa est epigyne pone, paene ellipticum (quum a parte postica inferiore adspicitur; revera margo anticus medius cavi in angulum brevem latum productus est), transversum, 0·8 mm latum, 0·4 longum, septo molli parum lato in foveas duas dividitur, quarum utraque pone sive supra lamellam continet corneam, infra concavam, craterae dimidia, 0·3 latae, 0·15 altae, similem, intus cum septo medio contingentem, marginem exteriorem foveae non attingentem. Cum margine exteriori posteriore foveae lamella alia cornea coniungitur plus quam in semicirculum curvata, quae partem exteriorem lamellae prioris cingit pone et extrinsecus et ante.

*C. lineata* n. sp. Taf. 17. (Fig. 6, 7).

#### Femina.

Cephalothorax 7·0 mm longus, 5·5 latus, parte cephalica pone 2·8 lata, lateribus leviter rotundatis anteriora versus modice angustata; fovea media rotundata, pari punctorum impressorum, ca. 0·5 mm inter se remotorum, instructa; impressiones cephalicae et radiantes partis thoracicae modice profundae, illae pone evanescentes. Oculorum series posterior recta, anterior leviter sursum curvata, punctis mediis oculorum mediorum cum marginibus inferioribus lateralium lineam subrectam designantibus. Diametri oculorum posticorum: mediorum 0·27 (pupillarum 0·24), lateralium 0·22, anticorum: mediorum 0·32, lateralium 0·22, intervalla oculorum posticorum: medium 0·35, lateralia 0·58, anticorum: medium 0·32, lateralia 0·52, mediorum: antici et postici 0·53, lateralium: antici et postici 0·14 longa; area oculorum mediorum rectangula, 0·87 lata, 1·07 longa; series oculorum antica 2·17, postica 2·27 lata; a margine clypei distant oculi antici medii 0·29, laterales 0·42 mm. Mandibulae 2·7 longae, ambae simul sumptae 2·6

latae. Sterni tubercula exadversus coxas sita manifesta. Palpi et pedes aculeis setiformibus instructi numerosis, ex. gr. pedum I femora supra aculeis ca. 30 in series inordinatas tres dispositis, subter utrimque aculeis ca. 10, patellae supra et in latere utroque 1.1, tibiae supra et in latere utroque 3 aut 4, subter utrimque 8 aut 10, metatarsi supra 3, in latere utroque 2, subter utrimque 7 aut 8. Pedes (a basi femorum) I 29·3, II 27·5, III. 17·0, IV. 26·6, pedum I patella 3·1, tibia 6·8, metatarsus 7·9, tarsus 2·4, partes respondententes pedum IV 2·9, 5·8, 7·4, 2·0 *mm* longae. Abdomen desuper visum paene ellipticum, 10 *mm* longum, 6 latum, a latere adspexit dorso leviter convexo, lateribus antico et postico paullo impendentibus, pone non multo humilior quam ante, in parte anteriore 6 altum; circiter in  $\frac{1}{4}$  longitudinis dorsum tuberculis duobus ornatur, optime definitis, semiovatis fere, ca. 0·8 latis, ca. 0·6 altis, inter se circiter duplo longius quam a lateribus abdominis desuper adspicit remotis. Epigyne formam tuberculi habet ante et in lateribus parum definiti, transversis; latus anticum tuberculi, acclive, mediocriter induratum, infra carina finitur cornea, modice sinuata: in medio procurva, in lateribus recurvata, quum ab imo, in angulum valde latum, obtusum refracta, quum a parte inferiore antica adspicitur, ab apice tuberculi in eius latera descendenti ca. 0·75 longa; latus posticum tuberculi lamella format cornea, in universum subplana, declivis, a parte postica inferiore visa subelliptica, 0·78 lata, 0·5 longa; infra, in apice tuberculi, lamella cum carina dicta coniungitur, non late quidem, ceterum ab ea sulco obtuso distinguitur, parte coniuncta excepta secundum marginem anticum et exteriorem et posticum sulco alio ornatur, ante angusto, posteriora versus leviter dilatato; qui sulci ambo in parte epigynae cum ventre contingenti subito retro curvantur, ibique inter se ca. 0·13 *mm* distant.

Exempli alius, paullo maioris, cephalothorax 7·4 *mm* longus, pedes I 30·8, IV 2·79, patella cum tibia IV 9·1 longa.

Humefactae araneae cephalothorax cum mandibulis et palpis pallide sordide flavidus, lateribus partis thoracicae nonnunquam paullo infuscatis; oculi colore nigro cincti, laterales intus latius, reliqui anguste; pars cephalica lineis picta duabus umbrinis obsoletis, ab oculis mediis posticis versus foveam mediam ductis, inter se appropinquantibus; palpi apicem versus ferruginei. Sternum umbrinum, vitta media flavida non lata ornatum; maxillae et labium umbrina, illae apice intus, hoc apice pallidum. Pedes colore cephalothoraci similes, subter modo paullo infuscati, modo non obscuriores quam supra, apicem versus colore ferrugineo plus minusve suffusi; coxae subter modo femoribus similes, modo colore sterni, flavido maculatae. Abdominis dorsum avellaneum (pallide cinereum flavido-albo punctatum), tuberculis humeralibus in latere antico interiore nigris, ad marginem anticum utrimque linea obliqua, foras et retro directa, fusca plerumque ornatum, pone tubercula humeralia vero lineis pictum transversis umbrinis aut fuliginis, plerumque quinque crassioribus et tribus tenuissimis; e lineis crassioribus antica paullo pone tubercula humeralia sita est, postrema paullo ante apicem dorsi, quatuor anteriores spatiis gradatim minoribus inter se distant, quinta a quarta insigniter minus remota, quam haec a tertia; intervallum quodque linearum quatuor anteriorum crassiorum linea tenuiore ornatur, paullo pone medium quidem; in lateribus lineae modo abbreviatae sunt, modo (praesertim crassiores) procurvae et cum pictura obscura laterum plus minusve coniunctae. Puncta impressa dorsi, utrinque quatuor, etiam obscure colorata sunt; eorum quatuor anteriora in fronte linearum crassiorum 1-ae et 2-ae posita sunt et cum lineis his colore fusco saepe coniuncta; puncta 4 posteriora lineis tenuioribus 2-a et 3-a continentur. Pars dorsi postica, linea postrema ante definita, reliquo dorso plerumque paullo obscurius colorata est et ante utrimque macula ornata parva rotundata, flavido-alba, modo circumcirca modo in lateribus solum et pone colore fuligineo cincta; quae maculae cum maculis duabus aliis similibus, in apice abdominis pone supra sitis, trapezium designant insigniter angustius pone quam ante et duplo circiter latius quam longius. Latus posticum plus minusve obscurius quam dorsum, plerumque umbrinum, prope mamillas pallidius, circiter in media altitudine pari macularum pictum similium atque supra dictae, minorum, cum maculis superioribus trapezium designantibus infra paullo angustius quam supra et paullo longius quam latius. Latera abdominis dorso similia sed praesertim in parte posteriore abunde fuligineo aut umbrino lineata et reticulata (nonnunquam fuliginea, obsolete pallidius maculata), maculis avellaneis umbrino marginatis aliquot picta, e quibus

maculis tres reliquis maiores et magis sibi constantes videntur: antica supra, fere in media longitudine laterum sita, secunda et tertia gradatim minores, cum ea in seriem subrectam retro et paullo deorsum directam digestae. Epigastrium fulvum et umbrinum, venter proprius nigro-fulgineus, secundum medium vitta sordide avellanea, mediocriter lata, prope eam utrimque in dimidio anteriore punctis avellaneis tribus, plus minusve expressis, in latere utroque denique linea pictus crassa flavido-alba, ab epigastrio versus latera mamillarum ducta, in partes tres divulsa, quarum antica ambabus reliquis longior et leviter incurvata est, postrema maculam parvam rotundatam prope mamillas in earum latere format.

Dorsi pictura paullo inconstans est, lineae transversae nonnunquam ex parte evanescent, praesertim anteriores et tenuiores; nonnunquam tenuiores et crassiores parum inter se differunt crassitudine.

Cephalothorax pilis sat longis subvillosis albidis dense tectus, sternum mediocriter dense nigricanti adpresso pilosum et setis aliquot erectis nigris instructum; abdomen supra pilis brevibus pallidis dispersis ornatum, in lateribus et subter densius et longius pilosum; color abdominis desiccati probabiliter similis atque humefacti.

*Cyrtophorae Doriae* (Thor.), quae speciei huic valde similis videtur, dorsum abdominis tuberculis caret secundum descriptionem a T. Thorellio in »Studi sui ragni malesi e papuani«, vol. 3, pag. 81, prolata.

Ins. Shortland, Poperang; Ins. Bougainville, ; feminae.

#### Araneus Clerck.

*Araneus Thésii* (Walck.).

Ins. Samoa: Upolu, femina.

*Araneus relicimus* (Key s.). (Taf. 17, Fig. 8, 9).

Nova Pomerania: montes Baining; mense Septembri lectae sunt feminae paucae et mas adultus (ad hoc tempus non descriptus).

Descriptio huius speciei a Keyserlingio prolata<sup>1</sup> paullo supplenda videtur:

Pedum aculei valde numerosi, ex. gr. in pedum I femoribus subter ante 4—6, subter pone 8—12, in lateribus et supra ca. 25, in patellis supra 1, in latere utroque 1.1, in tibiis supra 3, in latere antico superiore 4 aut 5, subter ca. 7—9 utrimque, pone 5, in metatarso supra 1 pone basim, in latere utroque 1.1, subter utrimque 6—8. Patellae supra depressae et sulcis binis ornatae, tibiae vero teretes. Epigyne non alta, forma paullo varians; corpus eius corneum, transversum, in lateribus modice et aequabiliter aut angulato rotundatum, pone leviter rotundatum aut recte fere truncatum, ca. 0.75 latum, ca. 0.45 longum, in dimidio posteriore utrimque prope a margine laterali in foveam excavatum profundam, oblongam, pone incurvatam et in sulcum contractam margini postico proximum, non procul a linea media epigynae evanescentem; pars corporis media posterior sulco transverso, leviter procurvo aut recto ornata, pone foveis duabus nonnunquam instructa; pars anterior magna excavata pro receptione scapi, qui in margine antico corporis initium capit, reclinatus et corpori adpressus est, totus corneus, non plicatus, cordiformis fere apice producto et rotundato, aut magis triangularis, ca. 0.4 longus et latus, in universum leviter et paullo inaequabiliter concavus, marginibus acutis; apice scapus marginem posticum epigynae longe non attingit.

Feminarum (in formalino conservatarum) humefactarum cephalothorax, sternum, partes oris, palpi, pedum femora laetius vel pallidius testacea, palporum pars tarsalis apicem versus nigra, femorum pars apicalis, modo longior modo brevior, nigra, pedum patellae nigrae aut fuligineae, basim versus paullo pallidiores, tibiae et metatarsi sordide flavae, illae apicem versus late, hi basi anguste et

<sup>1</sup> Die Arachniden Australiens, vol. 2, p. 216, tab. 19, fig. 6, 6 a. (*Nephila relicina*).

apice late nigri, tarsi nigri, basim versus plus minusve pallidiores; pedum partes obscure coloratae plus minusve cyaneo nitentes. Abdomen laetius aut pallidius purpureum; dorsum vitta media ornatum nigra, pone colore purpureo plus minusve suffusa, ante saepe ex parte purpurea, a margine antico, ubi latitudine circiter tibiae pedum aequat, primo in parte ca.  $\frac{1}{3}$  cito et insigniter dilatata, tum leviter in spatio paullo brevior angustata, ceterum latitudine parum inaequali et aequae circiter atque  $\frac{1}{3}$  abdominis lata; vitta haec in parte anteriore maculam continet flavido-albam, marginem anticum non attingentem et pone paullo ante medium dorsum finitam, e partibus duabus compositam, anteriore oblonga, mediocriter definita, in parte latissima vittae sita, et e posteriore, quae posteriora versus aequaliter dilatata est et in lobos tres obtusos desinit. Vitta media vittis duabus flavido-albis continetur, aequae circiter atque pedum tibiae latis, intus parum extrinsecus autem plerumque paullo inaequalibus, quae vittae albae pone, prope apicem abdominis, in ramos breves duos dividuntur, alterum sursum et retro, alterum deorsum et retro directum; rami superiores nonnunquam abrupti maculas duas formant albas prope apicem dorsi utrimque sitas. Latera abdominis fere in media altitudine vitta alia flavido-alba ornantur, sublibrata, latitudine paullo varianti (vittas albas dorsuales aequanti aut paullo superanti), paullo inaequali, tamquam e vittis compluribus paullulo obliquis: retro paullo descendentes, confusis composita. Spatium vittis albis dorsuali et laterali interiectum secundum vittas et in parte posteriore nigrum, in parte anteriore autem colore dominantis purpureo et in ea supra maculis albis in vittam inaequalem confluentibus pictum. Epigastrium fulvum, pone colore purpureo plus minusve suffusum; venter ad epigastrium fascia transversa diffusa purpurea aut flavida ornatus, ceterum ante niger, pone purpureus, coloribus his sensim alter in alterum transeuntibus; latus posticum abdominis supra obscure, prope mamillas purius et pallidius purpureum, in medio late nigrum et hic utrimque lineola alba librata plus minusve obsolete pictum. Mamillae nigrae.

Color araneae desiccatae similis atque humefactae, partes abdominis, quae flavido-albae sunt, dense sericeo albo pubescentes.

Unius exempli color ex parte multo obscurior: palporum pars femoralis supra et in latere exteriori, et pars patellaris in latere utroque colore nigro pictae apicem versus (non in apice), tibialis in parte apicali minore, tarsalis tota nigra; pedes exceptis coxis et trochanteribus et parte basali femorum nigri et nigro-fulginei; abdominis partes, quae in aliis exemplis flavido-albae sunt, omnino (vittae laterales et macula dorsualis) aut marginibus albis exceptis (vittae dorsuales) nigrae, sed pube alba tectae.

Mas feminae similis.

Cephalothorax 4·7 *mm* longus, 3·8 latus, parte cephalica pone 2·3, fronte 2·0 lata; impressiones cephalicae profundae, pone evanescentes, radiantes partis thoracicae vadosae; fovea media sulcus est transversus latus, in quo sulci alii tres initium capiunt, medius retro, laterales—ab eo remoti—retro et foras directi. Dorsum a latere visum inter partes thoracicam et cephalicam levissime modo excavatum, in parte cephalica modice convexum, pone leviter acclive, in parte anteriore fortius declive (in cephalothorace marginibus lateralibus libratibus). Oculorum series ambae desuper visae modice recurvatae, oculi postici medii etiam cum lateralibus anticis lineam designant leviter recurvatam; series anterior a fronte visa leviter deorsum curvata, marginibus inferioribus oculorum mediorum cum superioribus lateralium lineam subrectam designantibus. Diametri oculorum posticorum: mediorum 0·15, lateralium 0·12, anticorum: mediorum 0·165, lateralium 0·13, intervalla oculorum posticorum: medium 0·16, lateralia 0·82, anticorum: medium 0·195, lateralia 0·71, mediorum antichi et postici 0·145, lateralium antichi et postici 0·05 longa; area oculorum mediorum ante 0·50, pone 0·44 lata, 0·45 longa; clypeus sub oculis mediis sat fortiter reclinatus et 0·19, sub lateralibus 0·26 altus. Mandibulae 1·9 longae, ambae simul sumptae 2·0 latae, paullo reclinatae, sub clypeo modice convexae. Palpi breves; pars femoralis 1·3 longa, supra prope apicem aculeo 1, subter setis sat multis erectis instructa, pars patellaris 0·24 longa, 0·20 lata, supra ad apicem seta longa forti ornata, tibialis supra intus 0·22 longa, a latere exteriori superiore visa 0·32 lata, latus eius enim exterius inferius totum fere dilatatum est in processum crassum, paullo procurvum,

apicem versus leviter modo et paullo inaequaliter angustatum, apice rotundatum; pars tarsalis 1·75 longa, desuper visa 1·5 lata. Lamina tarsalis latus interius stemmatis tegit, a latere interiore 1·05 lata videtur, basi paullo producta excepta ovata fere; paracymbium foras et deorsum directum, cum processu tibiali contingens aut ei proximum saltem, modice procurvum, apicem versus parum angustatum, apice reflexum et truncatum. Stemma fabrica simili atque in speciebus plerisque huius generis; ex partibus eius imprimis in oculos cadit particula quaedam cornea subter in dimidio basali sita, transverse posita, subter et pone convexa, ante profunde excavata in foveam, cuius margo anticus inferior in universum insigniter procurvus est et ita bis excisus, ut dentes tres formet: internum non procul a margine inferiore laminae tarsalis situm, brevem, triangularem, obtusum, et medium simili longitudine, circiter duplo latiore, margine apicali late rotundatum, et externum, qui etiam in stemmate desuper viso conspicitur in latere exteriori anteriora versus prominens, prioribus multo longiorem, oblongum, apice rotundatum. In apice stemmatis lamella sita est crassiuscula, modice indurata, transverse posita, angulato-rotundata, sulcis quibusdam ex parte divisa; quum stemma a fronte observatur, in latere exteriori lamellae huius apex niger obtusus conspicitur processus alius cornei, ceterum maximam partem lamella dicta occulti. Pedes processibus et armatura insigni carent, I 30, II 26·5, III 14·5, IV 23·5 longi sunt; pedum I patella 2·2, tibia 7·5, metatarsus 8·0, tarsus 2·0, pedum IV partes respondententes 2·0, 5·5, 6·2, 1·6 longae. Abdomen 6 mm longum, 2·5 latum, forma simili atque in femina.

Color similis atque feminae obscure coloratae supra commemoratae; palporum pars tarsalis in universum nigra et fuliginea.

#### **Gasteracantha Sund.**

*Gasteracantha metallica* Poc.

Ins. Salomonis: ins. Bongainville, mense Septembri, feminae.

*Gasteracantha notata* n. sp. Taf. 17 (Fig. 10).

Femina.

Cephalothorax 3·6 mm longus, 3·7 latus, fronte 3·1 lata, in lateribus partis thoracicae granis fortibus dispersis, margines versus magis congestis, et in lateribus eminentiae cephalicae supra granis similibus plus minusve abunde ornatus. Pars cephalica pone valde declivis quidem sed non ad perpendicularum directa, a fronte visa supra leviter convexa et in medio paullulo aut modice sinuata. Area oculorum mediorum trapezica pone latior, forma varians (in altero exemplo nostro area haec ante 0·38, pone 0·50 lata est, 0·44 longa, oculi postici non multo plus quam sescupla diametro inter se distant, in altero area ante 0·395, pone 0·55 lata, 0·40 longa, intervallum oculorum posticorum diametro fere duplo maius). Sternum punctis impressis pilos gerentibus exceptis paene laeve aut obsolete remote rugosum. Pedum I femur 3·2, patella 1·5, tibia 2·0, metatarsus 2·1, tarsus 1·1, pedum IV partes respondententes 3·7, 1·3, 2·1, 2·2, 1·2 mm longae. Abdomen spinis sex ornatum, eis omissis 6·0 (6·5<sup>1</sup>) longum, 12·3 (12·0) latum, cum spinis 8 (8·5) longum, 21 (18·5) latum. Scutum dorsuale in medio 5·2 (5·7), ad basim spinarum lateralium 2·8 (3·0) longum, margine antico sat fortiter recurvato, inaequaliter quidem, parte media levissime sinuata circiter dimidio brevior quam partes laterales, quae paullulo inaequales sunt; margo scuti posticus paullulo procurvus, latera inter spinas plus minusve concava; in transversum scutum dorsuale paullulo aut modice concavum est, in longitudinem leviter convexum; sculptura eius paullo varians: scutum minus concavum praeter puncta aliquot impressa, in linea media sita, anteriora posterioribus maiora, punctis impressis minutis modo et dispersis instructum, sublaeve dicendum; scutum magis concavum autem punctis impressis maiusculis, partim dispersis partim mediocriter confertis

<sup>1</sup> Exempli, cuius modulus uncinis inclusos profero, scutum dorsuale fortius in transversum concavum et spinae laterales magi sursum directae sunt.

ornatum. Anguli scuti in spinas quatuor producti; earum anteriores ca. 1·5 *mm* longae, foras et paullo anteriora versus atque leviter (plus minusve) sursum directae, 2½ aut 3-plo longiores quam basi latae, paullo longiores quam spatium, quo a spinis posterioribus distant, rectae, conicae, acutae; spinae posteriores 4·5—5 longae, circiter 4-plo longiores quam basi latae, aequabiliter attenuatae, acutae, basi modo paullo modo non evidenter depressae, foras et paullo retro simulque paullo sursum directae, fere rectae aut paullulo retro et apicem versus paullulo deorsum curvatae; tubercula parva cornea, qualibus margines scuti dorsualis ornantur praesertim in partibus lateralibus, etiam in parte basali spinarum cernuntur, minus evoluta quidem, ceterum spinae tenuiter, subadpresso, non dense pilosae sunt et sublaeves. Ocelli decem anteriores seriem formant margini antico scuti fere parallelam, sed ocellus tertius utriusque lateris paullo longius a margine hoc distat quam ocelli vicini, ocelli sex interiores rotundati aut ocelli 3-tii paris paullo transversi, 4-ti et 5-ti transversi aut paullulo obliqui; ocelli 3-us et 4-us subaequali magnitudine, multo maiores quam 1-i et 2-i, minores quam 5-i; quatuor medii in lineam rectam aut paullo recurvatam dispositi, eorum intervallum medium duplo fere maius quam lateralia, haec subaequalia spatio, quo ocellus 2-us a 3-io distat; intervalla ocellorum 3-ii et 4-ti et 5-ti subaequalia, diametro maxima ocelli 5-ti circiter duplo minora et maiora quam intervallum ocelli 2-di et 3-ii. Ocelli centrales, quorum anteriores ocellos marginales 2-di paris circiter aequant, posteriores autem ocellis marginalibus 3-iis paullo minores sunt, trapezium designant paullo latius pone quam ante, hic paullo latius quam longius. Ocelli marginales posteriores quinque medii parvi, latera versus gradatim paullo maiores (sed etiam externi eorum ocellos anticis 1-mi paris magnitudine aequant solum aut eis paullo minores sunt), cum ocellis extimis lineam paullulo procurvam designantes; ocelli penultimi paullo ante hanc lineam siti; ocelli huius seriei extimi ocello antico 4-to subaequales, penultimus paullo minor, a vicinis spatiis subaequalibus, circiter dimidiam suam diametrum maximam aequantibus distans; spatium ocellis extimis antico et postico interiectum diametro minori illius subaequale. Spinae abdominis posticae ca. 1·8 longae, spinis anticis similes sed paullo graciliores, retro et paullo foras directae, inter se ca. sescupla sua longitudine et ca. dimidio minus quam a spinis lateralibus posticis remotae. Venter in medio tubere forti nitidissimo instructus; pars ventris posterior, fere triangularis, angulis scuti dorsuali posticis et tubere medio plus minus definita, tuberculis obtusis nitidissimis, plerisque rotundatis, abunde ornata, sed maculae luteae in parte hac sitae pleraeque tuberculis talibus carent. Epigynae minuta, forma paullo varians; corpus eius tuberculum format corneum, nigrum, compressum, transversum, ca. 0·4 latum, a parte postica visum late triangulare, pariete postico utrimque prope ventrem fovea diffusa ornato, ceterum in universum subplano; scapus in apice corporis initium capit, lamella est etiam nigra, cornea, laevis, infra recurvata, ca. 0·1 lata, 0·05—0·06 longa, lateribus parallelis, apice rotundato-truncato, quum a latere postico adspicitur. A latere corpus epigynae modo triangulare videtur sensim in scapum contractum, modo lateribus fere parallelis, apice truncatum et scapum in angulo apicali anteriore gerens.

Cephalothorax cum sterno, partibus oris, palpis pedibusque niger; pars cephalica in declivitate antica, pars femoralis palporum subter, pedum femora subter, patellae pone, tibiae in latere inferiore postico (anteriores saltem) pilis albis ornata. Abdomen pictura paullo varians, supra flavo-testaceum ocellis partim nigris partim rufo-fuliginis; in altero exemplo ocellus marginalis anterior 3-ius cum centrali anteriore in macula communi situs nigra subtriangulari, pone transverse truncata et in parte exteriori paullo pone ocellum marginalem pertinenti, quae macula etiam cum ocello marginali antico 2-o colore nigro coniungitur; in altero exemplo praeterea colore nigro coniunguntur: ocellus anticus 1-us cum macula ocellum marginalem 3-um et centram anteriorem continentem, et ocelli centrales posteriores inter se; color niger ocelli antici 4-ti in vittam foras et paullo anteriora versus directam usque ad marginem abdominis dilatatus. Spinae rufo-fuliginis, laterales modo posteriores solae modo etiam anteriores in parte basali plus minusve lata rufo-testaceae. Pars dorsi pone scutum sita nigra, inter spinas flavo-testaceae et macula parva nigra, plus minusve expressa ornata. Subter abdomen nigrum est marginibus inter spinas laterales flavo-testaceis aut etiam hic parum pallidius, flavo-testaceo maculatum: in lateribus tuberis medii maculae parvae aut minutae, utrimque binae, trapezium designant pone angustius; paullo pone mamillas utrimque macula una; prope

marginem posticum inter spinas posticas et laterales posteriores maculae utrimque binae, multo propiores spinae posticae quam laterali; nonnunquam exadversus spinam posticam macula tertia plus minusve manifesta; denique vitta a basi spinae lateralis posterioris intus et paullo anteriora versus directa, longitudine circiter spinam aequans, in partes duas divulsa, exteriorem subrectam et interiorem leviter recurvatam (in altero exemplo etiam ad basim spinae anterioris venter vitta brevi flava ornatur).

*Gasteracantha* haec imprimis *G. signiferae* Poc. affinis esse, sed ab ea spinis longioribus et entre in lateribus non flavo differre videtur. An revera species sit propria, ulterius inquirendum est, variant enim *Gasteracanthae*, nonnullae saltem, spinarum longitudine non parum.

Nova Pomerania: montes Baining; mense Septembri, feminae adultae duae.

#### Poecilopachys E. Sim.

*Poecilopachys bispinosa* Keys.

Ins. Samoa: Upolu, femina.

#### Heteropoda.

*Heteropoda regia* (F.).

Ins. Samoa: Upolu, mas et feminae et exempla non adulta.

#### Palystes L. Koch.

*Palystes nigrioventer* n. sp. (Taf. 17, Fig. 11).

Femina.

Cephalothorax 12·5 mm longus, 10·1 latus, fronte 6·5 lata. Oculorum series posterior recta, anterior modice procurva marginibus superioribus lineam subrectam designantibus. Diametri oculorum mediorum anticorum et posticorum 0·55, lateralium: posticorum 0·58, anticorum 0·87, intervalla oculorum posticorum: medium 0·74, lateralia 0·84, anticorum: medium 0·35, lateralia 0·06, mediorum antichi et postici 0·97, lateralium antichi et postici 0·74 longa; area oculorum mediorum pone 1·8, ante 1·4 lata, 2·0 longa. Clypeus sub oculis mediis 0·35, sub lateralibus 0·26 altus. Mandibulae 5·4 longae, ambae simul sumptae 6·0 latae, in margine postico sulci unguicularis dentibus ornatae quatuor, primo reliquis subaequalibus multo minore. Sternum in parte anteriore carina humili lata diffusa ornatum. Palporum pars femoralis supra aculeis 1.4, patellaris utrimque 1, tibialis supra 1, ante 2.1, pone 1.1, tarsalis ante 2.1, pone 1.1, pedum sex anteriorum femora supra in linea media 1.1 et utrimque 1.1.1, femur IV pone 1 solum prope apicem, ceterum ut anteriora, patellae omnes pone 1, tibiae I supra 1 aut 1.1, II 1.1, III 1, IV 1 aut 0, omnes praeterea in latere utroque 1.1, subter 2.2 et in apice 2, metatarsi in latere utroque 1.1 et subter 2.2 ab apice longe remotis, prope apicem autem IV soli in latere utroque supra 2 armati. Tarsi et metatarsi toti scopulati, supra scopulam utrimque vitta pilorum subadpressorum, tenuium, valde confertorum instructi; vitta simili etiam tibiae anteriores in dimidio apicali lateris antichi ornatae. Pedes I 50·8, II 50·4, III 36·7, IV 41·5, femur, patella, tibia, metatarsus, tarsus pedum:

I.	14·0,	5·6,	14·0,	13·6,	3·5 mm
II.	14·4,	5·7,	13·9,	13·1,	3·3
III.	11·1,	4·5,	9·4,	8·8,	2·9
IV.	12·5,	4·5,	10·4,	11·0,	3·1

longa.

Abdomen (post partum) 14 longum, 9 latum. Epigyne lamina ornata cornea, ca. 1·8 longa et lata, in lateribus mediocriter modo, ante vero, ubi transverse truncata est, optime definita, posteriora versus modice et paullo inaequaliter angustata, pone rotundata, sulco angusto nigro dimidiata, in laterum partibus

posterioribus ca.  $\frac{2}{3}$  paullo depressa, ceterum leviter modo convexa, in parte anteriore subtriangularem glabra, ceterum tenuiter et disperse, latera et marginem posticum versus densius et crassius pilosa. Ad marginem anticum laminae huius epigyne in foveam profundam subtriangularem, parum definitam, excavata est.

Humefactae araneae cephalothorax badius, pedes et palpi paullo pallidiores, illorum metatarsi et tarsi, anteriores saltem, leviter, horum pars tibialis modice, tarsalis insigniter infusca (haec castanea), pedum femora subter non evidenter obscuriora quam supra. Mandibulae cephalothorace obscuriores, castaneae; membrana eas cum clypeo coniungens incarnata. Sternum paullo pallidius quam mandibulae, paullo obscurius quam cephalothorax; coxae sterno parum pallidiores. Abdomen supra cinerascenti-umbrinum, praeter puncta quatuor impressa, quae fuliginea sunt, pictura nulla evidentiore ornatum, subter et in lateribus nigrum, qui color in laterum parte superiore sensim in colorem dorsi abit; epigastrium et mamillae latericiae.

Cephalothorax exempli nostri magnam partem detritus est, pube densa, flavido-cinerea tectus fuisse videtur. Mandibulae praeter pilos longiores obscurius coloratos pilis brevibus adpressis cinereo-albidis instructae, supra et in latere exteriori dorsi sat confertis, apicem et marginem interiorem versus magis magisque dispersis. Pili longi conferti curvati, quibus mandibulae in margine apicali anteriore et pone prope unguem ut et maxillae in margine apicali ornantur, laete albido-ferruginei. Sternum cum labio et maxillis purius, pedum coxae subter magis cinerascenti badiae. Pedes cinereo-umbrini, scopulae parum aut non multo saltem obscuriores, vittae pilorum supra eas sitae avellanae. Abdomen cinerascenti-umbrinum, in lateribus et prope mamillas sensim obscurius, cinerascenti castaneum. Venter proprius niger; area hoc colore tincta, male definita, ante totam fere latitudinem ventris occupat, a basi primo angustata, tum latitudine subaequali et quam area mamillarum latior, mamillas versus denique, ni fallor, dilatata. Epigastrii color pube parum mutatus.

E speciebus huius generis Asiam et Australiam incolentibus *P. nigriventri* forma epigynae similes sunt secundum descriptiones: *P. incanus* Thor., *P. Kochii* E. Sim., *P. speciosus* Poc. Ab eis omnibus *P. nigriventer* ventris pictura alia praesertim differre videtur.

(Ins. Shortland), Poperang femina. — Ins. Bougainville, exemplum non adultum et pullus fortasse huius speciei.

#### **Clubiona** Latr.

*Clubiona* sp.?

Ins. Samoa: Upolu, exemplum non adultum.

#### **Dolomedes** Latr.

*Dolomedes facetus* L. Koch?

Ins. Samoa: Upolu, exemplum non adultum.

#### **Oxyopes** Latr.

*Oxyopes papuanus* Thor.

Ins. Salomonis: ins. Bougainville, mense Septembri, mas et femina.

#### **Bavia** E. Sim.

*Bavia aericeps* E. Sim.

Ins. Samoa: Upolu; mas unicus, bene cum descriptione et figura *Acompsae suavis* (quae teste Cel. E. Simonio synonymum est *Baviae aericipitis*) a Dre. L. Kochio in »Die Arachniden Australiens« prolatis, parum autem cum descriptione prima *Baviae aericipitis* (Ann. Soc. ent. France, ser. 2, vol. 7, p. 61) conveniens.

## Cosmophasis E. Sim.

*Cosmophasis squamata* n. sp. Taf. 17. (Fig. 12).

## Femina.

Cephalothorax 2.75 mm longus, in  $\frac{2}{3}$  longitudinis, ubi latissimus est, 1.9, sub oculis posticis 1.85 latus, fronte 1.65 lata, similis atque in *Cosmophasi thalassina* (C. L. Koch). Quadrangulus oculorum ante 1.65, pone 1.7 latus<sup>1</sup>, 1.12 longus. Diametri oculorum anticorum: mediorum 0.48, lateraliu 0.26, oculorum seriei 2-ae 0.07, posticorum 0.25 (una cum eminentia, cui innati sunt hi oculi, 0.28) mm longae; intervalla oculorum anticorum: medium 0.05, lateralia 0.097 longa; oculi seriei 2-ae ab anticis lateralibus 0.32, a posticis 0.27, oculi postici inter se 1.3, a margine cephalothoracis 0.91 remoti. Clypeus sub oculis mediis ca. 0.1 altus. Mandibulae (retractae) 0.44 longae, basi 0.26 latae, latere exteriori recto, apice intus late rotundato-angustatae, paullo proiectae, leviter transverse rugosae, ante ad sulcum unguicularem dentibus duobus inaequalibus, pone dente uno forti, triangulari, apicem versus paullo foras curvato instructae. Pedum I femur supra aculeis 1.1.3, patella 0, tibia ante 1, subter 2.2.2, metatarsus pone basim 2 et prope apicem 2, (pedes II desunt), pedum III femur 1.1.3, patella utrimque 1, tibia in latere utroque 1.1.1, subter pone basim 1 et in apice 2, metatarsus in dimidio basali supra 2 et subter 2 prope medium supra 1, prope apicem aculeis 5 ornatus; pedum IV armatura similis atque III, sed tibia subter pone basim aculeis 2 armata et aculei metatarsi duo inferiores fere in medio siti. Femur, patella, tibia, metatarsus, tarsus pedum I 1.5, 0.75, 0.98, 0.82, 0.6, III 1.5, 0.75, 1.0, 1.2, 0.52, IV 1.72, 0.78, 1.35, 1.55, 0.65 mm longa. Abdomen (paullo contusum) 3.5, cum mamillis 3.9 longum, 1.6 latum. Epigyne mediocriter definita, ca. 0.7 longa, 0.55 lata, cornea, modice convexa, foveis ornata duabus profundis, elongatis, ca. 0.3 longis, 0.065 latis, intus et pone melius quam extrinsecus et ante definitis, inter se septo ca. 0.065 lato, subplano distinctis, pone, ubi leviter dilatatae et paullo foras curvatae sunt, a margine postico epigynae 0.08 remotis; septum anteriora versus paullo dilatatum, paullo longius quam foveae productum et sensim evanescens.

Humefactae araneae cephalothorax umbrinus, in lateribus paullo pallidior quam supra, dense inaequaliter nigro reticulatus, margine laterali nigro, macula nigra ornatus totam aream oculorum occupanti et paullo pone eam producta, pone excisa. Mandibulae rufescenti flavae; sternum et labium fuliginea, hoc apice late albidum; maxillae, palpi, pedes pallide flavi, metatarsus IV basi pone vitta brevi nigra pictus, tarsi posteriores saltem paullo pallidiores quam metatarsi. Abdominis dorsum nigricans et ferrugineum, dense rufescenti-flavo maculatum et fasciis non latis pallide flavidis ornatum tribus: prima in margine antico abdominis supra sita, in latera abdominis paullo (?) producta, secunda in  $\frac{2}{5}$ , tertia in  $\frac{2}{3}$  longitudinis posita, leviter recurvatis. Latera abdominis isabellina, pone colore lacte ferrugineo tincta; venter obscure avellaneus. Epigyne fulva; mamillae et partes abdominis eis proximae nigrae. (Color abdominis in exemplo nostro non bene conservatus.)

Exemplum nostrum paullo detritum est; cephalothorax squamis tectus fuisse videtur oblongis, undulatis, iuxta positis, paene decoloribus, subpellucidis, iridescentibus, picturam nullam evidentiorum formantibus; oculi postici cingulo angustissimo albo cincti; cinguli oculorum anticorum mediorum in lateribus ochroleuci, infra albidis (supra detriti); clypeus squamis elongatis albis, modice confertis tectus. Sternum praeter pilos albos sat longos squamis albidis paullo pellucidis instructum. Mandibulae, palpi, pedes pilis (neque squamis) ornati, palpi sat confertis praesertim apicem versus, albis, mandibulae et pedes dispersis, obscurioribus. Abdomen undique squamis tectum magnis rotundatis laevibus, ut tegulae in tecto altera alteram magna ex parte tegentibus, albidis, flavidis, pallidius et laetius ferrugineis, fuscis, nonnullis — ni fallor — decoloribus pellucidis; desiccatum abdomen supra flavido et ferrugineo, passim etiam fusco variegatum est, fasciis supra dictis modice expressis, albidis, et paullo pone fasciam posticam vestigio fasciae

<sup>1</sup> Etiam in femina *Cosmophasis thalassinae* quadrangulus oculorum paullo latior est pone quam ante.

similis, brevioris, ornatum, prope mamillas nigricans nitidum; latera in parte anteriore magis cinerea, in posteriore magis ferruginea videntur, venter (secundum medium saltem) cinereus est, ad mamillas niger.

*Cosmophasis Marxii* (Thor.), quae e speciebus huius generis mihi notis, paucis, imprimis similis est huic speciei, differt ab ea foveis epigynae multo brevioribus (ca. 0·11 *mm* modo longis), vadosis, intus tantum septo bene definitis, ceterum diffusis.

Ins. Salomonis: ins. Bougainville; mense Septembri, femina adulta.

#### Menemerus E. Sim.

*Menemerus bivittatus* (Duf.).

Nova Pomerania: montes Baining, mense Septembri, femina adulta. — Ins. Samoa: ins. Savaii, fem.

#### Bathippus Thor.

*Bathippus Rechargingeri* n. sp. Taf. 17. (Fig. 13, 14).

Mas.

Cephalothorax 4·6 *mm* longus, lateribus in parte media fere parallelis, sub oculis posticis 3·6, prope oculos anticos laterales 3·15, ante (cum oculis) 3·3 latus. Sulcus medius non longus, in margine postico areae oculorum situs; arcus superciliares oculorum posticorum et tubera inter oculos seriei 2-ae et anticos laterales intus sita optime evoluta; dorsum a latere visum statim a tuberibus oculorum posticorum posteriora versus descendens, primo leviter, tum cito, inaequaliter arcuatum itaque; area oculorum modice declivis et paullulo arcuata. Area oculorum in cephalothorace directo desuper viso 2·55, quadrangulus oculorum 2·1 longus, hic ante 3·3, pone 3·05 latus; diametri oculorum anticorum: mediorum 1·05, lateralium 0·62, oculorum seriei 2-ae 0·11, posticorum 0·65 longae; oculi postici inter se 2·25, a margine cephalothoracis 2·03, oculi seriei 2-ae a posticis 0·39, a lateralibus anticis (eorum cornea) 0·68 remoti; oculi antici medii inter se fere contingentes, a lateralibus non multo longius quam inter se remoti; linea medius supra tangens laterales fortasse in  $\frac{3}{4}$  altitudinis secat. Clypeus sub oculis mediis 0·3 altus. Mandibulae 4·4 longae, in dimidio apicali 1·05 crassae, 1·12 latae, in parte basali ca. 0·6 longa inter se contingentes, ceterum divaricatae et multo magis anteriora versus quam deorsum et magis anteriora versus quam foras directae, subcylindratae, a parte interiore superiore visae paene rectae, prope apicem in latere exteriori paullulo angustatae, a latere exteriori superiore adspectae basim versus leviter sursum curvatae, apicem versus supra vix, infra leviter attenuatae, supra subterque leviter transverse plicatae in parte interiore, in exteriori autem paene laeves, versus sulcum unguicularem pilis modice longis, erectis, non dense ornatae, ceterum minute disperse pilosae. Sulcus unguicularis vadosus, supra subterque carina obtusa et humili definitus, ornatus supra dentibus 6, subter autem 8 aut 9; e dentibus superioribus primus ibi situs, ubi mandibulae a se discedunt, secundus et tertius gradatim maiores, a dente primo et inter se non longe remoti; dens 4-us 3·10 non multo maior, longitudine ca.  $\frac{1}{3}$  diametri mandibulae aequans, fere in  $\frac{3}{7}$  longitudinis situs; 5-us apici mandibulae paullo propior quam denti 4-to; sextus antecedentibus multo minor, brevis, acutus, angulum apicalem interiorem mandibulae ornat; dentes 1 — 5 graciles conici, 5-us modice procurvus, reliqui recti. Dens inferior ultimus longitudine dentes superiores 4 et 5-um circiter aequat, sed multo latior est, non multo longior quam latior, complanatus, oblique anteriora versus directus, apicem acutum versus inaequaliter angustatus, latere postico convexo, antico sigmoidi; dens hic a basi unguis circiter latitudine sua distat; reliqui conici graciles, dentibus superioribus maximis multo minores, (basi proximus minutus), inter se et a dente ultimo in altera mandibula spatiis mediocriter modo, in altera valde inaequalibus distantes. Unguis 4·3 longus, apicem versus subaequaliter attenuatus, dentibus et tuberibus carens, in parte basali fortiter, in apicali modice inflexus, in parte media longa paullulo foras curvatus (latere mandibulam spectanti convexo). Sternum 1·7 longum, 1·2 latum, subellipticum, ante paullo truncatum et ca. 0·55 latum. Labium maxillis circiter duplo brevius, hae apicem versus in latere

exteriore modice dilatatae, angulo apicali exteriore obtuso. Palpi tenues, trochantere non elongato, parte femorali 2·2 longa, 0·35 crassa, apice 0·42 lata, subcylindrata, sat fortiter deorsum curvata, supra prope medium et prope apicem aculeo 1 armata; pars patellaris 1·1 longa, 0·36 lata, lateribus subparallelis; tibialis 1·4 longa, 0·26 lata, paene cylindrata, subter apice tantum paullulo incrassata, levissime deorsum curvata, in latere exteriore apicis processu ornata compresso, ca. 0·3 longo, basi 0·13 alto, apicem versus paullo inaequaliter attenuato, apice obtusiusculo, anteriora versus et paullo foras et deorsum directo, paullulo deorsum curvato. Lamina tarsalis 1·5 longa, 0·45 lata, prope medium angustata et 0·35 lata, tum in parte apicali lateribus parallelis (imo levissime dilatata), apice sat longe et oblique angustata; rostrum ca. 0·65 longum. Stemma parvum, humile; bulbus genitalis ca. 0·55 longus, 0·42 latus, lateribus leviter rotundatis, basi paullo oblique truncatus (in latere exteriore longior). Pars terminalis e scutulo constare videtur paullo inaequali, pallido, 0·27 lato, 0·22 longo, ante angulato (?), intus et pone et extrinsecus rotundato; cuius scutuli latus exterius in embolum abit 0·24 longum, basi 0·065 latum, complanatum, in latere exteriore corneum, in interiore membranaceum, anteriora versus directum, leviter incurvatum, leviter angustatum, apice paullulo dilatatum et truncatum. Pedum femora sex anteriora supra aculeis 1.1, prope apicem ante 3 et pone 1, II et III etiam in latere antico aculeo 1 prope medium, femora IV supra aculeis 1.1.1 et prope apicem pone 1, patellae omnes in utroque latere 1, tibiae I subter utrimque 1.1.1, ante 1.1.1, pone 1.1, tibiae II subter 2.2.2, ante 1.1 aut 1.1.1, pone 1.1, III supra 1 pone basim, in latere utroque 1.1.1, subter 2 medium versus et 2 in apice, IV supra et in lateribus ut III, subter aculeis 2 inter basim et medium et in apice 1 pone, metatarsi anteriores subter 2.2 et in latere utroque 1. 1, metatarsi III prope basim 3 (2 pone, 1 ante supra), subter duobus, antico paullo, postico insigniter longius a basi remoto quam priores, prope apicem aculeis 5, metatarsi IV ut III aculeati et insuper supra aculeis 2 paullo longius quam inferior posticus a basi remotis instructi. Pedum coxae (subter), femora, patellae, tibiae, metatarsi, tarsi:

I.	1·65,	4·3,	2·18,	4·88,	3·98,	1·8	<i>mm</i>
II.	1·28,	3·5,	1·73,	2·85,	2·4,	1·28	
III.	1·2,	5·2,	1·95,	3·38,	3·38,	1·35	
IV.	1·13,	3·3,	1·13,	2·30,	2·7,	1·20	

longa.

Abdomen (paullo corrugatum) 5 *mm*, cum mamillis 5·5 longum, 2·4 latum, elongato ovatum ante latius, margine antico paullo truncato.

Humefactus cephalothorax testaceus, anguste nigro marginatus, in parte posteriore inferiore laterum et in lateribus declivitatis posticae leviter colore umbrino variegatus, parte media declivitatis, quae restat testacea, circiter femora antica latitudine aequanti; oculi utriusque lateris in vitta nigra, ad oculos seriei 2-ae coarctata siti. Mandibulae cephalothorace paullo obscuriores, latericiae, unguis colore simili, apicem versus paullo pallidior. Sternum et pedum posteriorum coxae pallide fulvae, coxae anteriores paullo obscuriores. Maxillae mandibulis paullulo pallidiores, labium obscurius. Pedes fulvi, anteriores colore umbrino suffusi, tarsi posteriores flavidi, antichi basi et summo apice flavidi, ceterum rufo-fuliginei, femora et patellae et tibiae apice in lateribus et subter plus minusve manifesto nigrificanti marginata; palpi flavido-umbrini, pedibus I colore non dissimiles. Abdomen supra fuligineum, vitta media avellanea lata ornatum, cuius forma in exemplo nostro mediocriter modo conservata videtur: ante vitta haec aequae circiter atque pedum femora lata est, usque circiter ad medium abdomen leviter et fere aequabiliter dilatata, in parte latissima utrimque macula diffusa umbrina notata, paullo post sat fortiter angustata et hic angulo tenui refracto persecta, circiter in  $\frac{1}{3}$  postica inaequalis, tamquam ex arcibus crassis recurvatis paucis composita (postrema pars vittae huius in exemplo nostro deleta). Venter obscure avellaneus, obsolete umbrino variegatus et fortasse vitta media umbrina ornatus. Latera infra avellanea fuligineo striolata, supra color eorum sensim in colorem dorsi abit. Tuberculum anale et mamillae superiores subnigrae, mamillae inferiores obscure avellaneae, basi fuligineae.

Exemplum nostrum valde detritum est, pilis modo neque squamis tectum fuisse videtur; intervalla oculorum anticorum lateralia saltem aurantiaco, spatium oculis anticis lateralibus et posticis interiectum magis ferrugineo pilosum; clypeus pilis modo dispersis, pallide coloratis instructus (?); palporum lamina tarsalis in parte apicali sat magna dense albido, ceterum obscure pilosa. Venter et latera abdominis in partibus pallidis albido, in obscuris ferrugineo et fuligineo pilosa videntur.

Ins. Salomonis: ins. Bougainville; mense Septembri, mas adultus.

#### Palpelius E. Sim.

*Palpelius? discedens* n. sp. (Taf. 17, Fig. 15, 16).

#### Femina.

Cephalothorax 6·1 mm longus, inter pedes II et III 4·7 latus, inde anteriora versus primo leviter modo, denique prope oculos anticos laterales lateribus rotundatis fortius angustatus, sub oculis posticis 4·5 latus, fronte 3·35 lata. Sulcus medius modice longus, profundus, in margine postico areae oculorum situs. Arcus superciliares oculorum posticorum bene evoluti, eorum partes posticae cum parte antica sulci medii impressione levi coniunctae; area oculorum inter oculos seriei 2-ae et anticos laterales, intus, tubere lato humili ornata. In cephalothorace a latere viso area oculorum modice declivis est et levissime arcuata, pone oculos dorsum in spatio sat longo posteriora versus leviter descendit et cum declivitate postica arcum format paene aequabilem. Area oculorum 2·85, quadrangulus oculorum 2·25 longus, hic ante 3·35, pone 3·1 latus. Series antica oculorum sat fortiter sursum curvata, marginibus superioribus mediorum cum punctis mediis lateralium lineam subrectam (paullulo sursum curvatam) designantibus. Diametri oculorum anticorum: mediorum 1·07, lateralium 0·62, oculorum seriei 2-ae 0·15, posticorum 0·58, intervalla anticorum: medium ca. 0·065, lateralia ca. 0·20 longa; oculi seriei 2-ae ab anticis lateralibus (ab eorum cornea) 0·65, a posticis 0·52, hi inter se et a margine cephalothoracis 2·3 remoti. Clypeus humilis (sub oculis mediis fortasse 0·15 altus). Mandibulae 2·3 longae, in medio 1·65, basi modo 1·2 latae, leviter proiectae, dorso supra sat fortiter, ceterum parum convexo in longitudinem, in latere exteriori a basi medium versus insigniter rotundato-dilatatae, infra parallelae, in dorso leviter transverse plicatae; sulcus unguicularis ante dentibus ornatus duobus mediocribus, primo quam secundus minore, pone dente insigniter maiore, complanato, acuto, inaequaliter attenuato (latere interiore paullulum convexo, exteriori in angulum fracto). Sternum 2·6 longum, inter paria pedum II et III 1·88 latum et paullo latius quam coxae II longae, posteriora versus primo leviter tum fortissime sinuato angustatum, anteriora versus modice angustatum, margine antico truncato, 0·6 lato. Labium 1·2 longum, 0·8 latum, pone basim leviter constrictum, lateribus ceterum leviter rotundatis, apice late truncatum. Maxillae intus paene duplo longiores quam labium, earum partes labio et coxis non tectae modice divaricantes, latere exteriori et interiore rectis et parallelis, apice transverse rotundato-truncato, angulis non prominentibus. Palporum pars femoralis supra aculeis 1.1.3, et in latere exteriori superiore pone basim aculeo uno ornata; partes patellaris, tibialis, tarsalis: 1·15, 1·25, 1·6 longae, 0·58, 0·45, 0·42 latae, tarsalis a basi usque ad medium lateribus parallelis, tum in latere interiore leviter angustata, in lateris huius dimidio basali insigniter densius quam in latere exteriori, longe pilosa. Coxae I labii latitudine inter se remotae. Pedum sex anteriorum femora supra ornata aculeis 1.1 et prope apicem ante 3 et pone 1, praeterea I in latere postico 1, II et III ante 2 et pone 1, femora IV supra 1.1, ante 1.1, prope apicem ante 2 et pone 1; patellae quatuor posteriores modo aculeis, utrimque 1, armatae; tibiae I subter aculeis fortibus, ex parte paullulo sigmoidibus, 2.2.2, inter et paullulo supra aculeum 2-um et 3-um anticum aculeo 1 simili instructae, tibiae II armatura simili, praeterea in latere antico aculeis 1.1, pone basim et in medio, tibiae III et IV supra 1 pone basim, ante et pone 1.1.1, subter 1 pone basim et 2 in apice, metatarsi quatuor anteriores subter 2.2, III prope basim supra 1, in latere antico superiore 1, in postico superiore 1, deinde subter 2 a basi longius remotis, ad apicem aculeis 6, metatarsi IV armatura simili et insuper supra aculeo

I utrimque quam aculei inferiores medio propiore ornati. Pedes I mediocriter modo incrassati, III et IV subaequali longitudine, sed III quam IV insigniter crassiores (praesertim femur et patella). Internodia pedum:

I.	4·35,	2·7,	4·28,	3·45,	1·58 <i>mm</i>
II.	4·13,	2·48,	3·38,	2·88,	1·35
III.	4·88,	2·25,	3·3,	3·9,	1·65
IV.	4·5,	1·8,	3·6,	3·95,	1·88

longa.

Abdomen 9 *mm*, cum mamillis 9·5 longum, 3·1 latum, circiter in  $\frac{1}{3}$  latissimum, anteriora versus leviter, mamillas versus insigniter, lateribus paene rectis, angustatum, ante late truncatum et leviter rotundatum. Epigyne male definita, ornata foveis duabus vadosissimis sed optime definitis, ovatis pone latioribus, 0·34 longis, 0·24 latis, obliquis, diametro maiore anteriora versus et intus directa, coniunctim spatium 0·6 latum, 0·32 longum occupantibus, a margine postico epigynae 0·24 remotis; pars epigynae pone foveas sita cornea est (pallide fulva) ut etiam pars posterior septi, quo foveae inter se distinguuntur, fere plani, paullo pone marginem anticum 0·09 lati, posteriora versus leviter dilatati; reliquae partes epigynae molles aut leviter modo induratae.

Humefactae araneae cephalothorax fulvo-flavidus, angustissime nigro marginatus; area oculorum rufo-umbrina, ad oculos anticos medios nigra, utrimque maculis nigris duabus inter se fere coniunctis picta, quarum posterior oculos posticos supra et ante late, pone et infra anguste cingit, anterior vero oculum seriei 2-ae amplectitur, eminentiam in parte areae exteriori antica sitam occupat et oculum anticum lateralem pone late attingit; declivitas postica utrimque vitta picta umbrina, mediocriter modo expressa, inaequali, plus minusve in fascias obliquas divulsa; vittae hac aequae circiter atque pedum femora latae, oculos posticos longe non attingunt, paullo supra marginem posticum cephalothoracis evanescent, spatium includunt ante paullo angustius quam intervallum oculorum posticorum, posteriora versus lateribus rotundatis angustatum, pone duplo circiter angustius quam ante. Mandibulae, maxillae, labium fere colore cephalothoracis, labii margines in dimidio basali nigri. Sternum et coxae flavae, pedes ceterum colore cephalothoraci similes, palpi paullo pallidiores, dilute flavi. Abdomen avellaneum, dorsum vittis duabus pictum inaequalibus, in universum angustis, modice definitis, maiore ex parte fuliginis, ante vero badiis, marginem anticum non attingentibus, ad apicem dorsi inflexis et inter se coniunctis; spatium vittis his inclusum ante latitudine dimidium abdomen paullo superat, pone totam fere latitudinem dorsi occupat (in exemplo, quod — ni fallor — ova deposuerat). Paullo sub vittis dictis latera abdominis in dimidio anteriore vitta angusta, similem in modum colorata, interrupta ornantur. Venter in parte postica (non in postrema) macula oblonga fuliginis pictus. Scuta pulmonalia fulva; mamillae supremae fulvae, infimae badiac, basim versus pallidiores, apice ut supremae albae.

Area oculorum (ex parte detrita) tota squamis valde angustis, confertissimis, cremeis, in margine postico et in lateralibus magis ochroleucis, subopacis, tecta videtur; facies tota cremeo pilosa; reliqui scuti dorsualis color pilis luteis nitidis adpressis, non densis, parum mutatus. Mandibulae non dense longe albo pilosae; palporum et sterni pili albi. Abdomen supra squamis tectum valde angustis, confertis, quae sensim abeunt in pilos ventrem ornantes; pubes haec infra et in laterum parte inferiore alba, ceterum pallide ochroleuca, subopaca in partibus pallidis, ferruginea, laete metallico micans in fasciis obscuris (quarum partes posteriores in exemplo nostro detritae sunt).

Non sine haesitatione speciem hanc generi *Palpelio* subiungo, differt ea enim a specie typica *Palpeli* (*P. Beccarii* Thor.) pedibus anterioribus minus aculeatis: patellae I et II inermes sunt, tibiae I praeter aculeos 6 subter sitos aculeo 1 modo in latere antico infra ornantur, metatarsi II aculeis lateralibus carent. (In *P. Beccarii* patellae anteriores in latere antico aculeo 1, tibiae I in latere eodem aculeis 1.1 minoribus et 1 maiore, demissius sito, metatarsi II in latere antico aculeo 1 pone basim ornantur.)

Nova Pomerania: montes Baining, mense Septembri, femina adulta.

## Cytaea Keys.

*Cytaea subsillens* n. sp. (Taf. 17, Fig. 17, 18).

Femina a specie typica huius generis: *C. alburna* Keys., praeter staturam minorem, forma cephalothoracis paullulo alia et epigyne imprimis distincta.

Cephalothorax 2·55 mm longus, a margine antico posteriora versus paullulo modo dilatatus, in parte latissima 1·75, sub serie oculorum postica (qua paullulo modo latior est) 1·72, ante — oculis exceptis — 1·58 latus (*Cytaeae alburnae* unicae, quam vidi, e collectione Cel. G. W. Peckhamii, cephalothorax 3·0 longus, in parte latissima 2·32, sub serie postica oculorum — 1·78 lata — 2·18, oculis omissis ante 1·72 latus), arcubus superciliaribus oculorum posticorum distinctis, prope oculos anticos laterales non evidenter tuberculatus; sulcus medius brevissimus, vadosus, in margine postico areae oculorum situs. Area oculorum directo desuper visa 1·35 longa, quadrangulus oculorum 1·07 longus, ante 1·65, pone 1·58 latus (pars thoracica desuper visa 1·2 longa, brevior itaque quam area oculorum sed quadrangulorum longior; in *C. alburna* pars thoracica 1·58, area oculorum 1·42, quadrangulus 1·12 longus). Series oculorum antica fortius recurvata quam in *C. alburna*: linea oculos medios supra tangens laterales fortasse in  $\frac{2}{3}$  (in *C. alburna* fortasse in  $\frac{3}{4}$ ) altitudinis secat, quum cephalothorax marginibus lateralibus libratis directo a fronte adspicitur. Diametri oculorum seriei 3-ae 0·28 (pupillae 0·24), seriei 2-ae 0·055, anticorum mediorum 0·50, lateralium 0·28 longae; oculi seriei 2-ae a posticis 0·27, a lateralibus anticis (ab eorum corneis) 0·36, oculi antici medii inter se ca. 0·05, a lateralibus ca. 0·08, postici inter se 1·26, a margine cephalothoracis 1·0 remoti; clypeus sub oculis mediis 0·16 altus. Mandibulae 0·88 longae, 0·45 latae, dorso paene laevi, disperse piloso, sub clypeo insigniter, ceterum leviter convexo in longitudinem; sulcus unguicularis pone dente lato, apice truncato et emarginato, ante in altera mandibula dentibus 4, 1-mo et 4-to minutis, 2-do quam 3-us minore armatus; in altera mandibula deest denticulus primus. Sternum, labium, maxillae similia atque in *C. alburna*. Palporum pars femoralis supra aculeis 1.1.2 armata, reliquae partes inermes. Pedum I et II femur supra aculeis 1.1 et prope apicem ante 3 et pone 1, patella in utroque latere 1, tibia 1 supra pone basim, in latere utroque 1.2, subter 2.2.2, metatarsus subter 2.2 et in latere utroque 1.1, pedum IV femur supra 1.1.3, patella utrimque 1, tibia supra 1 pone basim, ante et pone 1.2, subter 1.2 (?), metatarsus, praeter aculeos prope apicem sitos 6 aut aculeis 6 ornatus: 2 pone basim supra, 2 a basi longius remotis infra, 2 supra prope medium situs; pedum III armatura similis, sed femur ad apicem aculeis 4, tibia pone aculeis 1.1 solum instructa, metatarsus caret aculeis duobus supra prope medium situs. Internodia pedum:

I.	1·33,	0·81,	1·03,	0·97,	0·61 <sup>1</sup> mm
II.	1·33,	0·78,	0·94,	0·87,	0·58
III.	1·62,	0·81,	0·92,	1·20,	0·68
IV.	1·55,	0·71,	1·03,	1·29,	0·65

longa.

Abdomen 3 4, cum mamillis 3·6 longum, 1·9 latum, desuper visum elongato ovatum, paene ellipticum. Epigyne male definita, leviter modo convexa, fovea ornata 0·29 lata, 0·20 longa, a margine postico 0·08 distanti, ante et in lateribus rotundata et margine acuto definita; ad marginem fovea ante et in lateribus modice profunda est, ceterum fundus eius leviter convexus et marginibus non humilior; pone fovea non clausa est, marginis enim eius postici pars utraque, aequabiliter incurvata, in foveam ingreditur et in media fere eius longitudine evanescit in puncto, quod spatiis subaequalibus distat a linea mediana et a margine laterali foveae. Humefacta epigyne, pallide colorata, margine foveae ornatur ante valde angusto et parum quam reliqua epigyne pallidior, posteriora versus sensim latiore et obscuriore, fulvo, in maculam

<sup>1</sup> Tarsi cum fasciculis pilorum apicalibus

badium desinenti; fundus foveae inter has maculas badias et marginem anticum maculis duabus aliis pallidioribus, parum definitis (partibus quibusdam interioribus, translucetibus) pictus.

Exemplum nostrum valde detritum est, etiam color cutis ex parte (in abdomine) deperditus videtur. Humefactus cephalothorax pallide flavidus in lateribus, angustissime fusco marginatus; area oculorum pallide fulva, ad oculos anticos medios paullo infusata, in utroque latere maculis duabus nigris ornata, quarum posterior oculus posticum undique sat late (supra latius quam infra) cingit, anterior oculus anticum lateralem pone tangit et oculus seriei 2-ae amplectitur; maculae ambae unius lateris colore badio inter se coniunctae vittam formant inaequalem: margine interiore ante angulato-, pone rotundato-dilatato; pars dorsi oculis et margini postico interiecta, posteriora versus insigniter angustata, in lateribus fulva est, secundum medium autem vitta ornatur pallide flavida, pone aequae circiter atque pedum tibiae lata, ante latiore et diffusa. Mandibulae dilute fulvae. Sternum, palpi, pedes pallide flavida, horum patellae, tibiae, metatarsi colore fulvo suffusa; tibia I in latere antico maculis duabus nigris ornata, altera paullo pone basim, altera paullo pone medium sita; vestigia macularum similium, minorum, parum manifesta in latere antico tibiae II cernuntur. Maxillae et labium sterno parum obscuriora. Abdomen pallide avellaneum vestigia picturae obscurioris haec praebet in dorso: ante vittas duas oblongas, circiter  $\frac{1}{3}$  longitudinis occupantes, ante circiter tiliarum latitudine inter se distantes, posteriora versus paullo a se discedentes; in medio anguium crassum, cruribus procurvis, apice anteriora versus directum, non totam latitudinem dorsi occupantem; paullo pone  $\frac{3}{4}$  longitudinis fasciam parum latam, in angulum refractam, margines abdominis desuper adspecti attingentem. Mamillae pallide fulvo-flavidae.

Cephalothorax et abdomen squamis partim oblongis, partim fere piliformibus tecta fuisse videntur. Clypeus sub oculis fascia alba, paullo sursum curvata ornatur: intervalla oculorum anticorum et linea ab intervallo mediorum paullo descendens aurantiaca; oculi utriusque lateris vitta aurantiaca aut ferruginea coniuncti; supra oculos anticos laterales et supra posticos squamae (paucae?) albae; (reliqua area oculorum detrita). Latera cephalothoracis sub oculis fascia alba non lata, paullo pone oculos producta picta, ceterum squamis (dispersis?) decoloribus, iridescentibus, undulatis instructa; dorsi pars posterior in lateribus fuligineo et ferrugineo, secundum medium albo squamata. Sternum pilis modo tenuibus, neque squamis, instructum videtur. Palpi albo pilosi. Abdomen subter pilis albidis, in lateribus et supra squamis albis, aurantiacis, ferrugineis, fuligineis, nigris tectum; squamae in exemplo nostro pleraeque detritae; pars dorsi antica parva, quae non detrita est, alba secundum medium, flavo-ferruginea in lateribus.

Ins. Samoa: Upolu; femina.

***Cytaea lepida*** n. sp. Taf. 17. (Fig. 19).

Femina.

Cephalothorax similis atque in *Cytaea alburna* Keys. sed area oculorum cum parte thoracica comparata brevior, 4.1 mm longus, inter pedes II et III 3.0, sub oculis posticis 2.77, ad oculos anticos laterales 2.25 latus. Area oculorum directo desuper visa 1.8, quadrangulus 1.46 longus, hic paene rectangulus, ante 2.33, pone 2.30 latus. Series oculorum etiam paullo fortius quam in *C. subsilienti* recurvata. Diametri oculorum anticorum: mediorum 0.68, lateralium 0.39, oculorum seriei 2-ae 0.07, posticorum 0.37 (pupillae 0.33), intervalla oculorum anticorum: medium 0.08, lateralia 0.16 longa; oculi seriei 2-ae ab anticis lateralibus 0.48, a posticis 0.39, hi inter se 1.8, a margine cephalothoracis 1.5 remoti. Clypeus sub oculis mediis ca. 0.38 altus. Mandibulae 1.4 longae, 0.9 latae, dorso sublaevi; sulcus unguicularis ante in altera mandibula dentibus 6, in altera 5, gradatim maioribus, pone dente emarginato instructus. Palporum pars femoralis supra aculeis 1.1.4 armata. Pedum II et III femur supra aculeis 1.1 et ad apicem ante 3 et pone 2, femur IV 1.1.3, tibia IV subter 2.2, tibia III pone 1.2, subter 2.2 ornata, ceterum pedes 6 posteriores ut in *C. subsilienti* aculeati (pes I alter deest exemplo nostro, alter reffectus). Internodia pedum II ca. 2.4, 1.5, 1.73, 1.54, 0.98, III ca. 2.4, 1.42, 1.58, 1.87, 1.0, IV ca. 2.4, 1.2, 1.76, 1.98, 1.0 longa. Abdomen (contusum) ca. 4.5, cum mamillis 4.8 longum, 2.3 latum.

Epigyne, parum indurata, male definita, area pallida glabra ornatur, maximam partem fere plana, pone non procul a margine postico sulco transverso vadoso instructa (num constanter?), ca. 0·5 lata, lateribus rotundatis posteriora versus insigniter angustata, ante utrimque oblique truncata et paullo sinuata, in medio in angulum desinenti sensim humiliorem et evanscentem, una cum hoc angulo ca. 0·6 longa. Impressiones, quibus area dicta ante definitur, obliquae, oblongae, in fundo paullo inaequales (altera earum in exemplo nostro ex parte signo coitus repleta videtur). In epigyna humefacta, pallide flavida, marginibus areae glabrae vittae respondent ferrugineae, obliquae, angustae, angulum apice late interruptum formantes; depressiones anticae etiam ex parte obscurius coloratae.

Humefactus cephalothorax pallide flavidus, supra colore fulvo suffusus; pars cephalica macula fuliginea et nigra ornata totam aream oculorum occupanti, in medio utrimque obscure badia, pone, ubi in angulum recto parum maiorem excisa est, in medio sulcum ordinarium modo attingenti, in lateribus autem pone oculos posticos paullo producta; prope angulos posticos maculae huius vittae initium capiunt e lineolis fuscis, sat obsoletis compositae, parum latae, retro et paullo intus directae, supra marginem cephalothoracis posticum inter se coniunctae. Mandibulae colore cephalothoracis. Sternum flavidum, maxillae et labium eo paullo obscuriora. Palpi et pedes flavidi, horum tibiae et metatarsi et tarsi colore fulvo paullo suffusi. Abdomen subter et in lateribus avellaneum, supra magis flavidum; cutis dorsi subconcolor esse et dorsi pictura (de qua infra) e squamarum colore solum pendere videtur. Tuberculum anale et mamillae supremae subnigrae, mamillae infimae pallide fulvae.

Cephalothorax exempli nostri maximam partem detritus est, squamis elongatis confertis tectus fuisse videtur. Facies tota dense dilute flavo squamosa et pilosa, supra oculos anticos medios modo squamae paucae ferrugineae; latera cephalothoracis colore simili atque facies videntur, sub oculis colore pallide miniaceo paullo variegata; vittae obscurae posteriores squamis nigricantibus ex parte saltem tectae. Mandibulae secundum marginem interiorem pilis nonnullis longis, non adpressis, albis, ceterum pilis dispersis fulvis instructae. Sternum non dense albo pilosum. Palpi pilis sat longis, plerisque albis ornati. Pedes squamis decoloribus et pilis, plerisque obscure coloratis, in femorum parte inferiore autem albis patentibus instructi. Abdomen squamis oblongis, latioribus quam in cephalothorace, obtusis, mediocriter nitentibus aut opacis densissime tectum, supra vitta media ornatum cremea,  $\frac{1}{3}$  fortasse abdominis desuper adspecti occupanti, posteriora versus leviter angustata, marginibus paullo inaequalibus, in dimidio posteriore ramulos emittenti utrimque duos, foras et retro directos, non latos, cremeos ferrugineo variegatos; quorum ramulorum anteriores paullo pone medium abdomen siti sunt, posteriores vero in medio inter eos et mamillas. Reliquae partes dorsi ad vittam mediam ante angustius, pone latius nigerrimae, magis foras miniaceo-ferrugineae, paullo nigro et albo variegatae, qui color sensim abit in colorem laterum abdominis stramineum ante crasse nigro lineolatum, posterius maculis parvis et punctis nigris adpersum; paullo ante medium laterum fascia obliqua cernitur, ramulis supra dictis similis, sed fasciam mediam non attingens. Venter cum parte inferiore laterum albus.

Ins. Salomonis: ins. Bougainville; mense Septembri, femina adulta.

### Ascyllus Karsch.

*Ascyllus pterygodes* (L. Koch).

Ins. Samoa: Upolu; mares adulti et iuvenis.

### Opiliones.

#### Gagrella Stol.

*Gagrella mediocris* n. sp.

Femina.

Truncus 4·7 *mm* longus, 3·0 latus. Cephalothorax directo desuper visus 1·28 longus in linea media, inter pedes III 2·55 latus, margine antico recto 1·0 lato; dorsum eius inter tuber oculorum et marginem anticum mediocriter modo declive et rectum in longitudinem; triangulum paullo impressum, in quo situm est tuber oculorum, pone melius definitum quam in lateribus, eius latus posticum 1·45 longum, cum basi tuberis pone contingens; impressiones marginibus lateralibus parallelae mediocriter modo evolutae; pars cephalothoracis antica lateralis utraque paullo depressa. Paene opacus est cephalothorax in parte posteriore, mediocriter modo nitens in anteriore, granulis minutis dispersis ornatus in illa, in hac squamis materiae albae abunde ornatus. Tuber oculorum a margine antico cephalothoracis 0·52 remotum, sursum et paullo anteriora versus directum, a fronte visum 0·4 altum, supra 0·52, infra 0·4 latum, a latere visum lateribus parallelis, antico quam posticum circiter dimidio altiore, 0·39 latum, dorso modice convexo et anteriora versus sat fortiter declivi; oculi diametro 0·23 longa, supra inter se 0·21 remoti, a latere ad specti marginem superiorem tuberis attingentes, a latere antico et a postico spatiis subaequalibus remoti. Paene laeve est tuber oculorum, modice nitidum, granis et dentibus caret omnino, supra et pone et in parte superiore lateris antichi late sulcatum, sulco a fronte viso parum profundiore, quam quo oculi supra a tubere distinguuntur. Processus supramandibulares desuper ad specti 0·16 longi, basi 0·24 lati, oblique triangulares, apice non late rotundati, intus basi contingentes, apicem versus paullo a se discedentes, opaci, granis et dentibus carentes. Scutum dorsuale 2·6 longum, 2·8 latum, modice et fere aequabiliter convexum, ornatum spina sursum et paullo anteriora versus directa, 0·52 alta, gracili, a basi primo citum, tum modice attenuata, in  $\frac{2}{3}$  altitudinis 0·12 crassa et paullo inaequali: passim leviter constricta, apice obtusa, subtilissime modo reticulata, ceterum laevi; praeter pilos breves crassiusculos acutos dispersos, qui sub microscopio cernuntur, scutum ornamentis aliis caret, opacum est. Segmenta dorsualia libera (tria praeter operculum anale) densissime subtilissime rugulosa; segmenta ventralia sculptura simili; pedum coxae subter densissime elevato (?) reticulatae, paullo nitidae, granulis parum perspicuis, aculeum minutissimum gerentibus, dispersis, evidentioribus et numerosioribus in coxis I quam in reliquis ornatae et in margine antico serie conferta dentium instructae, qualibus coxae *Gagrellarum* ornari solent (compressorum, apicem truncatum et inaequalem versus dilatatorum), coxae I etiam in margine postico serie dentium talium, minus conferta, armatae; operculum genitale in margine exteriori dentibus similibus ca. 8, arculi genitales in margine interiore dentibus paullo paucioribus instructi. Mandibulae parte basali ca. 0·55 longa, basi 0·26, prope apicem 0·32 lata, articulo 2-do 2·3 longo, 0·32 lato, pilis brevibus dispersis erectis instructo, granis et dentibus ut pars basalis carenti. Palporum pars femoralis 0·9 longa, apice paullo dilatata, a latere visa latitudine ubique aequali, infra lateri exteriori propius denticulis minutis conicis suberectis ca. 8 et in latere inferiore interiore denticulis etiam paullo minoribus ca. 5 instructa; pars patellaris 0·53 longa, basi 0·18, prope apicem 0·26 lata, paullo pone basim 0·16, non procul ab apice 0·26 crassa, desuper visa paullo modo asymmetrica: margine apicali paullo oblique in angulum latum rotundatum fracto, latere interiore quam exterius paullo longiore et usque ad apicem recto, exteriori autem prope apicem leviter rotundato; denticulis similibus atque denticuli partis femoralis, sed magis obliquis ornatur pars patellaris praesertim in latere interiore, ubi eos ca. 40 vidisse videor, minoribus autem et paucioribus (15 — 20) in latere exteriori, supra vix ullis; pars tibialis supra in linea media 0·57 longa, 0·195 lata et crassa, apicem versus levissime attenuata et angustata, levissime deorsum curvata, opaca, ut pars patellaris sed minus abunde denticulata in latere interiore (parte apicali subinermi), etiam minus in exteriori, subter inermis aut denticulo uno alterove ornata; pars tarsalis 1·25 longa, 0·13 lata. Pedes pilis longioribus carent, denticulis minutis conicis obliquis ornantur in femoribus patellis tibiis I, III, IV, et in parte quadam metatarsorum IV (pedes II desunt). Pedum I femur 9, III  $8\frac{1}{2}$ , IV  $11\frac{1}{2}$ , femur cum patella et tibia I  $17\frac{1}{2}$ , III 17, IV 22 *mm* longum.

Cephalothorax coloribus nigro, fuligineo, badio, flavido-albo variegatus, tubere oculorum nigro-castaneo; albida sunt: fascia angusta marginem anticum occupans, utrimque supra coxas I producta, hic posteriora versus dilatata et maculam parvam fuligineam includens; vitta media latiuscula, tuber oculorum cum margine antico coniungens, in parte anteriore colore umbrino dimidiata; vittae lateribus impressionis

mediae triangularis respondentes, latus eius posticum non attingentes, paullo inaequales et plus minusve interruptae. Partes vittis dictis interiectae nigro-castaneae; impressio media obscure fulva, angulis posticis et parte antica castaneis; in angulo marginis coxae II et III interiecto vitta initium capit angusta, pallide fulva, retro et paullo intus directa, in parte posteriore segmenti postocularis primi retro et foras fracta, coxam IV attingens; segmenti commodum dicti pars posterior pallide fulva, anterior castanea et nigro-castanea; latera cephalothoracis in fronte segmenti huius et eius margo angustus supra coxas I castaneo-nigra; margo supra coxas III late niger, vitta obliqua obscure-fulva, margini parallela dimidiatus. Segmentum cephalothoracis posticum aurantiacum, in lateribus castaneum. Scutum dorsuale abdominis aurantiacum, spina nigra marginibus lateralibus colore pallide castaneo inaequaliter pictis; segmenta dorsualia libera ante castanea fulvo variegata (praesertim anticum), pone fulva. Subter in trunco partes fortius induratae nigro-castaneae sunt, coxae anteriores posterioribus paullo pallidiores, partes molliores isabellinae. Mandibulae pallide isabellinae, articuli 2-di truncus ante vitta latiuscula, sordide rosea, mediocriter expressa ornatus et colore eodem transverse fasciatus. Palpi pallide flavidi. Pedum trochanteres castaneo-nigri, reliquae partes pallidius et obscurius umbrinae, colore rufo plus minusve suffusae.

Nova Pomerania: montes Baining; mense Septembri, exemplum adultum.

### Scorpiones.

#### *Hormurus* Thor.

*Hormurus australasiae* (F.)

Nova Pomerania: Herbertshöhe; pullus. — Ins. Samoa; Upolu; pulli.

## LEPIDOPTEREN VON DEN SAMOAINSELN.

Bearbeitet von Dr. H. Rebel.

*(Mit 4 Textfiguren und Tafel XVIII.)*

Dr. Reching er brachte von seiner in Gemeinschaft mit seiner Gattin ausgeführten und bestbekannt gewordenen Forschungsreise in die Südsee auch ein reiches Lepidopterenmaterial von fast allen besuchten Lokalitäten mit, welches bei 180 Arten in mehr als 600 Exemplaren enthielt und dem Wiener Naturhistorischen Hofmuseum gewidmet wurde.

Unter diesem Material bot die Bearbeitung der Ausbeute von den Samoainseln, welche allein aus 70 Arten in zirka 300 Stücken bestand, ein hervorragendes Interesse, da einerseits bisher kein zusammenhängendes lepidopterologisch-faunistisches Nachrichten über diese Inselgruppe vorlagen und andererseits auch die Aufsammlungen von dorther, dem längeren Aufenthalte Dr. Reching er's entsprechend, viel reichhaltiger und weniger lückenhaft erschienen.

Einen besonderen Wert gewann das Material noch durch genaue Ort- und Zeitangaben. Auch hat Dr. Reching er bei diesen Arten eingehende Bemerkungen über das Vorkommen und die Lebensgewohnheiten gemacht, welche ich vollinhaltlich im Texte des besonderen Teiles aufgenommen habe.

Nicht weniger als 32 Heterocerenarten der vorliegenden Ausbeute Reching er's waren bisher von den Samoainseln noch nicht bekannt gewesen, was fast der Hälfte der hier anzuführenden Arten entspricht.

Bei dem Umstande, als die Expedition in erster Linie botanischen Zwecken diente, kann den beiden Forschungsreisenden für diesen schönen, nur nebenbei erzielten faunistischen Erfolg die vollste Anerkennung nicht versagt bleiben.

Bei dem Mangel an Vergleichsmaterial aus der australischen und polynesischen Region und der sehr mangelhaften und zerstreuten Literatur sah ich mich veranlaßt, die Unterstützung von Sir G. F. Hampson am Britischen Museum bei der Identifizierung einer Anzahl kleinerer Heterocerenformen in Anspruch zu nehmen, wofür ihm auch an dieser Stelle wärmstens gedankt sei.

Als Ergänzung des Reching er'schen Materiales erbat ich mir noch von dem Naturhistorischen Museum zu Hamburg die Zusendung des dortigen Heterocerenmaterials von den Samoainseln, welchem Ansuchen von der dortigen Direktion in freundlichster Weise entsprochen wurde. Die Sendung enthielt 20 Heterocerenarten, zum Teil in älteren Stücken aus der Sammlung Godeffroy, zum größeren Teil aus frischen Stücken bestehend, welche in den Neunzigerjahren von Dr. Reincke auf den Samoainseln gesammelt wurden. Nur drei von den aus Hamburg zur Ansicht erhaltenen Arten waren in Dr. Reching er's Ausbeute nicht vertreten.

Wien, anfangs Juli 1909.

## I. Allgemeines über die Lepidopterenfauna des samoanischen Archipels.

Die zum größten Teil unter deutscher Herrschaft stehenden Samoa- oder Schifferinseln liegen an der westlichen Grenze der eigentlichen Südseeinseln (Polynesien) und gehören vollständig der Tropenzone (13 bis 15° südl. Br.) an. Fast sämtliche Inseln zeigen einen ausgesprochen vulkanischen Charakter. Sie bestehen aus vier Hauptinseln, und zwar von Westen nach Osten: Savaii (die größte Insel mit 1707 km<sup>2</sup> und den höchsten, bis 1600 m ansteigenden Erhebungen), Upolu (881 km<sup>2</sup>), Tutuila (139 km<sup>2</sup>, amerikanisch) und Manua (59 km<sup>2</sup>). Zwischen Savaii und Upolu liegen die kleinen Inselchen Apolima und Manono. Der Gesamtflächeninhalt des Archipels beträgt 2787 km<sup>2</sup>.

Die zunächst gelegenen Inseln sind im Westen die bereits zu Melanesien gehörigen, zirka 900 km entfernten Fidji(Viti)inseln mit einem Gesamtflächeninhalt von 28.837 km<sup>2</sup>, im Norden die kleinen Ellice- und Tokelauinseln, im Osten die sehr weitabliegenden Gesellschaftsinseln und im Süden die Tonga- oder Freundschaftsinseln.

Dr. Rechinger und seine Gattin hatten von Mitte Mai bis Ende August 1905 Aufenthalt auf den Samoainseln. Die wichtigsten der besuchten Lokalitäten waren auf Savaii: Asau, Matautu und Sataua; auf Upolu: Apia, Laulie, Lanutoo (Berg), Malifa, Motootua, Mulinuu, Papaloloafall, Safata, Tiavi, Utumapu und Vaimea; auf Tutuila: Pango-Pango. Auch die kleine Insel Apolima wurde exploriert.

Dem polynesischen Faunencharakter entsprechend, ist auch die Artenzahl der Lepidopteren auf den Samoainseln eine kleine. Sie mag selbst mit den bei Microheteroceren noch reichlich zu erwartenden Entdeckungen 300 nicht viel übersteigen. Trotz ihres geringen Umfangs ist derzeit, selbst mit Berücksichtigung einiger in der Literatur noch angeführten Pyraliden, kaum der dritte Teil der zu erwartenden samoanischen Lepidopterenfauna bekannt.

In den Reisenotizen Dr. Rechinger's findet sich nachstehende, für die faunistischen Verhältnisse sehr charakteristische Bemerkung: »Am reichsten an Lepidopteren sind auf den Samoainseln die trockenen Lagen, also hauptsächlich die Küsten- und unterste Bergregion. Von zirka 600 bis 700 m Seehöhe ab sind tropische Regengüsse (ohne elektrische Entladungen) fast alltäglich und der Urwald, welcher in dieser Höhenzone fast alle Teile der Inseln bedeckt, dampft förmlich darnach, so energisch findet die Verdunstung des Regenwassers bei der relativ hohen Luft- und Bodentemperatur statt. In dieser Zone habe ich während meines viermonatlichen Aufenthaltes nur an offenen Stellen, namentlich an Seen, Schmetterlinge gesehen. Selbst abends kamen in einem in dieser Höhe gelegenen Blockhaus am Rande des ehemaligen Kraters, jetzt Sees Lanutoo, nur wenige Noctuiden und Pyraliden an die Lampe, während unten in Malifa, nicht weit von Apia, Nachtschmetterlinge an den meist windstillen Abenden so zahlreich zur Lampe flogen, daß sie einem kaum Zeit ließen, das Abendmahl einzunehmen. Raupen habe ich in diesen regentriefenden Wäldern nie gesichtet, woran wohl auch der Mangel an Übung im Aufsuchen der Raupen schuld sein mochte. Neben der trockenen Küstenregion der größeren Inseln hat auch das trockenere Innenland der kleineren Inseln, wie zum Beispiel Apolima, eine an Arten und Individuen reichere Schmetterlingsfauna.«

Was nun die Vertreter einzelner Lepidopterenfamilien innerhalb der samoanischen Fauna anbelangt, so zählen die Tagfalter (Rhoploceren) nicht weniger als 17 Arten, eine in bezug auf die Lage und den geringen Flächeninhalt der Inseln beträchtliche Zahl. Hiervon entfallen acht Arten auf Nymphaliden, sechs auf Lycaeniden und je eine auf Papilioniden, Pieriden und Hesperiden. Unter den Nymphaliden sind die Danainen mit drei, die Nymphalinen mit vier und die Satyrinen mit einer Art vertreten.

Als die hervorragendste endemische Art muß *Papilio godeffroyi* Semp., die ihren nächsten Verwandten auf den Fidjiinseln besitzt, bezeichnet werden. Ihr reihen sich dann als weitere endemische Arten *Danais melitulla* HS., *Euploea schmeltzi* HS. und *Nacaduba samoënsis* Druce an. Auch *Jumonia villida*

*samoënsis* Rbl. und *Hypolimnas bolina montrouzieri* Butl. scheinen endemische Lokalformen zu sein, so daß mehr als ein Drittel der Tagfalterfauna aus Endemismen besteht. Von den restlichen Arten sind die meisten auch auf den Fidji- und Tongainseln verbreitet. *Danais archippus* F. ist ein rezenter Einwanderer. Auffallend ist einerseits das Vorkommen einer endemischen *Papilionide*, welche Familie sonst weiter östlich in ganz Polynesien keinen Vertreter mehr besitzt, und die auffallende Armut an Pieriden und Hesperiididen.

Die SpHINGIDEN sind mit vier Arten, davon *Macroglossum hirundo samoanum* Rotsch. & Jord. als endemische Lokalform entsprechend vertreten.

Die NYCTEMERIDEN weisen eine sehr charakteristische Art auf, deren weiteres Vorkommen auf den Fidjiinseln vielleicht auf einer irrtümlichen Angabe beruht (vgl. Text).

Die ARCTIIDEN sind mit nur drei Arten nachgewiesen, von denen keine endemisch erscheint. *Utetheisa pulchella* L. ist auf den Südseeinseln weitverbreitet.

Die CYMBIDEN sind durch eine, die SARROTHRIPIDEN durch zwei Arten vertreten, von denen die letzteren auch auf den Fidjiinseln vorkommen.

Was die NOCTUIDEN anbelangt, so beträgt die Zahl ihrer Arten 27, von denen keine einzige endemisch ist. Die meisten sind in den Tropen der alten Welt weitverbreitet, nur *Grammodes alcyona* Druce ist bisher ausschließlich nur noch von den Fidjiinseln bekannt.

Ganz ähnliche Verhältnisse finden sich bei den sechs bisher bekannt gewordenen Geometriden-Arten, bei denen uns in *Boarmia acaciaria* B. eine außerordentliche lokale Variabilität entgegentritt, welche Erscheinung bei Geometriden in Insularfaunen wiederholt beobachtet wurde.<sup>1</sup>

Die THYRIDIDEN sind bisher nur mit einer papuanischen Art nachgewiesen.

Die PYRALIDEN mit 14 Arten weisen wieder eine Anzahl endemischer (drei) auf.

Von den in der vorliegenden Ausbeute nicht vertretenen Pterophoriden führt Meyrick<sup>2</sup> *Aciptilia aptalis* Wlk., eine in Ostaustralien und Polynesien weitverbreitete Art, auch von Samoa auf. Die Tortriciden und Psychiden sind nur mit einer, bzw. zwei nicht näher zu bestimmenden Art vertreten.

Was nun den allgemeinen Charakter der Lepidopterenfauna der Samoainseln anbelangt, so ist schon aus den vorstehenden Ausführungen zu entnehmen, daß derselbe kein einheitlicher genannt werden kann. Der große Bestand endemischer Formen bei Rhopaloceren (zirka 35%) reicht nur bei Pyraliden annähernd daran heran, fehlt aber bei Noctuiden vollständig. Auch tritt nur bei einer Geometride (*Boarmia acaciaria*) jene Erscheinung der außerordentlich großen Variabilität auf, welche die Fauna anderer ozeanischer Inseln, namentlich der Sandwichinseln, auszeichnet und zweifellos dort auch zur Annahme einer übertrieben hohen Artenzahl innerhalb einzelner Gattungen (zum Beispiel bei *Scoparia* und *Hyposmocoma*) geführt hat.

Besonders wichtig für die Beurteilung der faunistischen Verhältnisse der Samoainseln ist die Faunenkenntnis der Fidjiinseln. Dieselben haben mit ihrem allerdings fast zehnmal größeren Flächeninhalt eine ungleich reichere Lepidopterenfauna von vielfach kontinentalem Charakter, der sich namentlich in der Vertretung einzelner Gattungen und ganzer Familien ausspricht. So beherbergen die Fidjiinseln noch eine auffallende *Charaxes*-Art (*Ch. caphontis* Hew.), wenigstens fünf Arten Pieriden und vor allem auch einzelne Repräsentanten der Lymantriiden, Syntomiden, Chalcosiinen, Limacodiden und mehrere, zum Teil sehr auffallende Hepialiden. An Papilioniden besitzen die Fidjiinseln aber auch nur eine, dem samoanischen *Papilio* sehr nahe verwandte Art (*P. schmeltzi* HS.), so daß kein Zweifel bestehen kann, daß hier ein engerer faunistischer Zusammenhang zwischen den beiden Inselgruppen

<sup>1</sup> Vgl. Denkschr. d. kaiserl. Akad. d. Wissensch. (mathem.-naturw. Kl.), LXXI. Bd., p. 16, not.

<sup>2</sup> Tr. Ent. Soc., 1886, p. 274.

vorliegt, der vielleicht eine weitere Stütze für die von Dr. Holdhaus vertretene Ansicht einer ehemals bestandenen Landverbindung zwischen Melanesien und Polynesien bildet.<sup>1</sup>

Daß die Besiedelung der Samoainseln wie der übrigen Südseeinseln in der Richtung von West nach Ost erfolgte, unterliegt keinem Zweifel. Dieser Annahme steht auch nicht der Umstand entgegen, daß im polynesischen Gebiet während des größten Teiles des Jahres eine dieser Migrationsrichtung entgegengesetzte Windrichtung herrscht, denn bei wandernden Insekten kann man häufig beobachten, daß sie gegen die Windrichtung fliegen und nicht mit derselben.

So einflußreich einerseits Melanesien für die Faunenbildung der Südseeinseln war, so wenig Einfluß scheint die papuanische Subregion darauf genommen zu haben. Die wenigen Arten, die bisher beispielsweise von den Salomonsinseln und den Samoainseln bekannt sind, dürften in Zukunft auch noch auf den Fidjiinseln aufgefunden werden.

Nach allem läßt sich sagen, der samoanische Archipel hat in seiner Lepidopterenfauna vorwiegend den Charakter einer armen melanesischen Fauna, innerhalb welcher sich namentlich bei den Rhopaloceren eine größere Anzahl endemischer Formen differenziert hat.

## II. Verzeichnis der wichtigsten faunistischen Literatur über den samoanischen Archipel.

1. Butler Arth., List of the Diurnal Lepidoptera of the South Sea Islands (Pr. Z. S., 1874, p. 274—291, Pl. 44).
2. Butler Arth., Descriptions of 21 new genera and 103 new species of Lepidoptera Heterocera from the Australian Region (Tr. Ent. Soc., 1886, p. 381—441, Pl. 9, 10).
3. Druce Ham. H., A List of the Lycaenidae of the South Pacific Islands east of the Salomon Group, with Description of several new species (Pr. Z. S., 1892, p. 434—446, Pl. 27).
4. Fraser Jane, About some Samoa Butterflies (Ent. Monthl. Mag., 1894, p. 146—149).
5. Herrich-Schäffer Dr., Neue Schmetterlinge aus dem »Museum Godeffroy« in Hamburg (Stett. e. Z., XXX, 1869, p. 65 bis 80, 138, Taf. 1 bis 4).
6. Schmeltz J. D. E., Über polynesische Lepidopteren (Verh. des Ver. für Naturw. Unterh., Hamburg II, 1875, p. 173 bis 192).
7. Semper O., Liste von Lepidopteren von den Viti- und Samoainseln (ib. II, p. 62, von Schmeltz).
8. Waterhouse Gust. A., On three collections of Rhopalocera from Fiji and one from Samoa (Tr. Ent. Soc., 1904, p. 491—495).

## III. Systematisch-faunistischer Teil.

### Nymphalidae.

#### Danainae.

1. *Danais (Tirumala) melitulla* HS., Taf. 18, Fig. 4. (♂).

Herrich-Schäffer, Stett. e. Z., 1869, p. 70, Nr. 8. — Butler, Pr. Z. S., 1874, p. 275, Nr. 5. — Schmeltz, Verh. Hamb., II (1875), p. 175. — Semper, Journ. Mus. Godefr., XIV (1879), p. 140, Taf. 8, Fig. 3 (♂).

<sup>1</sup>Vgl. Holdhaus, Verh. zool. bot. Ges., 1907, p. 258; Denkschr. d. kaiserl. Akad. d. Wissensch. (mathem.-naturw. Kl.), LXXXIV. Bd., p. 3.

Denkschr. der mathem.-naturw. Klasse. Bd. LXXXV.

Eine Serie von 12 Stücken beiderlei Geschlechts wurde Ende Mai bei Motootua auf Upolu erbeutet. Dr. Reching er beobachtete die Art auch auf Savaii und Tutuila, im Mai, Juni sehr häufig, im August war sie fast verschwunden.

Er schreibt: »Nach *Danais archippus* zeitweise der häufigste Tagfalter, immer mit diesem vergesellschaftet. Saugt mit Vorliebe an den Blüten von *Asclepias curassavica*, fliegt ungeschickt, nie hoch, meidet auch nicht die größte Sonnenhitze, tritt oft in ganzen Scharen auf, steigt aber nicht über 300 m Seehöhe. Die Falter nehmen ihren Ruheplatz meist an trockenen Stauden und sind durch die fahle Färbung der Hinterflügelunterseite daselbst gut geschützt.«

Die Art variiert wie die meisten *Danais*-Arten nur wenig. Der Innenrandstreif der Vorderflügel verbindet sich oft mit dem letzten Fleck der Mittelquerreihe und letzterer zuweilen auch noch mit dem oberen Fleck in Zelle 1 b, wodurch eine hakenförmige Zeichnung entsteht.

Die Abbildung bei Semper, l. c., ist gut, nur sind die Flügel etwas zu kurz und breit geraten, die Basalstrieme der Vorderflügel in der Mittelzelle bei allen vorliegenden Stücken beträchtlich länger.

*D. melitulla* gehört dem Formenkreis von *hamata* M'Leay an, dessen einzige Vertreterin<sup>1</sup> sie in dem samoanischen Archipel zu sein scheint. Ihre nächste Verwandte ist zweifellos *D. (Tirumala) angustata* Moore<sup>2</sup> von den Freundschaftsinseln (Tongatabu), welche Schmeltz (l. c., p. 177) für *melitulla* hielt.

## 2. *Danais (Anosia) archippus* F.

Herrich-Schäffer, Stett. e. Z., 1869, p. 70. — Semper, Journ. Mus. Godeffr., I (873), p. 117 bis 119. — Schmeltz, Verh. Hamb., II, p. 177. — Fraser, Monthl. Mag., 1894, p. 149. — Fruhst., Stett. e. Z., 1902, p. 350.

Eine Anzahl Stücke beiderlei Geschlechtes, auf Upolu, meist in Motootua, ein ♀ in Malifa erbeutet.

Über ihr Vorkommen schreibt Dr. Reching er: »Überall im samoanischen Archipel in größter Menge, wo in den Pflanzungen ihre Nährpflanze (*Asclepias curassavica*), an deren Blüten auch die Falter mit Vorliebe gehen, wächst. Die Art steigt nicht hoch in die Berge. Ihre Haupterscheinungszeit fällt in die Monate Mai und Juni, gegen August wird sie immer seltener. Die grasgrüne, mit Goldtupfen gezeichnete Puppe ist im Verhältnis zum Falter klein und wird freihängend, ohne Schutz befestigt. Sie ergibt schon nach 8 bis 12 Tagen den Falter, wie ich mich bei Zucht überzeugte. Mitunter findet man ein ♀ auf der Erde mit ausgebreiteten Flügeln und zwei ♂ dabei, wie im Kampf um das ♀. Man kann sie in diesem Zustand mit der Hand greifen. Einmal beobachtete ich dasselbe auch bei *Atella bowdenia*.«<sup>3</sup>

Die Art variiert bis auf die wechselnde Spannweite fast gar nicht. Sie ist wie ihre Futterpflanze amerikanischen Ursprungs und hat bekanntlich<sup>4</sup> erst in den letzten 5 Dezennien diese überraschende Ausbreitung über Polynesien bis in das indo-malayische Gebiet (Java, Singapore, Andamanen) gewonnen. Sie scheint für das Küstenleben besonders veranlagt zu sein. Trotz ihrer großen Individuenzahl dürfte sie aber noch nirgends autochthone *Danais*-Formen verdrängt haben.

## 3. *Euploea (Derogena) schmeltzi* HS., Taf. 18, Fig. 2, 3 (unterseits). (♂).

Herrich-Schäffer, Stett. e. Z., 1869, p. 70, Taf. 2, Fig. 8 (♀). — Aussereurop. Schmetterlinge, II, Fig. 110 (♀). — Schmeltz, Verh. Hamb., II (1875), p. 181. — Fraser, Monthl. Mag., 1894, p. 147. — Waterhouse, Tr. Ent. Soc., 1904, p. 492.

<sup>1</sup> *Danais obscurata* Butl. (Proc. Zool. S., 1874, p. 275) von »Upolu (Brenchley)« stammt — wie dies bereits Schmeltz (Verh. Hamb., II, p. 175) richtigstellte — gewiß nicht von den Samoainseln, wo auch Dr. Reching er nur die beiden hier angeführten *Danais*-Arten traf. Die bedeutende Größe, unvollständige Reihe der Saumpunkte der Hinterflügel und rotbraune Unterseite der Vorderflügel schließen eine Zusammengehörigkeit mit *D. melitulla* aus.

<sup>2</sup> Proc. Zool. S., 1883, p. 232, Nr. 14.

<sup>3</sup> Dieselbe Stellung nehmen auch heimische Pieriden ♀ an, wenn sie von ♂ hart verfolgt werden. Es scheint eine Abwehr der Copula zu bezwecken, wobei der Hinterleib senkrecht in die Höhe gehalten wird.

<sup>4</sup> Vgl. Semper, Iris, XVIII, p. 247 bis 248 (mit Literaturzitaten).

Eine Serie von 8♂ und 4♀. Die Stücke wurden zum größten Teil (6♂, 3♀) in Motootua auf Upolu Ende Mai, ein kleines ♂ auf derselben Insel beim Papaloloafall am 11. Juni und ein Pärchen auf Savaii im Juli erbeutet.

Dr. Rechner schreibt über die Art: »Meist vereinzelt, aber weitverbreitet. Beobachtet in den unteren Teilen der Inseln Savaii, Apolima, Manono, Upolu und Tutuila von Mai bis August. Steht in ihren Lebensgewohnheiten etwa in der Mitte zwischen *Danais melitulla* und *Melanitis leda*. Saugt oft wie erstere an Blüten, verbirgt sich aber bei herannahender Gefahr rasch und mit großem Geschick zwischen aufrechten Stengeln oder im Gestrüpp, wobei sie durch ihre braune Färbung vorzüglich geschützt wird. Besucht auch gerne eine weißblühende Rubiacee. Verbringt den größten Teil ihres Lebens im Schatten schütterer Bäume oder in nächster Nähe von Gebüsch, welche im Notfall rasch aufgesucht werden.«

Die Art variiert, wie aus den beigegebenen Abbildungen ersichtlich ist, beträchtlich in Größe (26 bis 32 mm Vorderflügelänge) und Vollständigkeit der weißen Punktzeichnung. Keines der vorhandenen Stücke stimmt ganz mit der Abbildung bei Herrich-Schäffer, in welcher namentlich die Saumflecken in Zelle 2, 3 und 5 der Vorderflügel zu strichartig ausgefallen sind. Bei allen Stücken sind die kleinen Diskalflecken der Hinterflügelunterseite violettweiß. Trotzdem ist an der Identität der vorliegenden Art

Fig. 31.

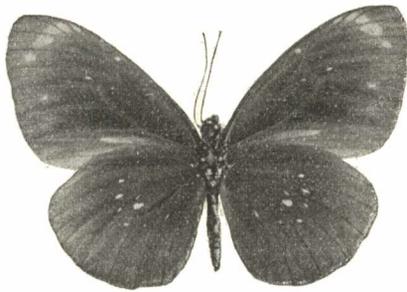
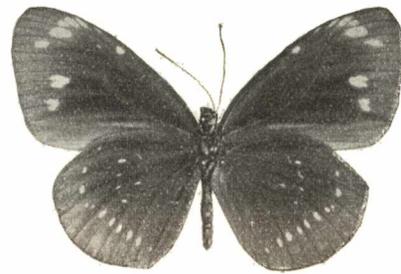


Fig. 32.

*Euploea Schmeltzi* (♀).

mit *schmeltzi* HS. nicht zu zweifeln.<sup>1</sup> Die Art ist in ihrem Vorkommen auf den samoanischen Archipel beschränkt.

#### Acraeinae.

##### 4. *Acraea andromache* (F.) *polynesiaca* (n. subsp.), Taf. 18, Fig. 1 (♀).

Schmeltz, Verh. Hamb., II, p. 186. — Waterhouse, Tr. Ent. S., 1904, p. 492.

Eine Serie von 3♂ und 2♀ von der Insel Upolu mit der Bezeichnung »Tiavi, 26. Mai«.

Dr. Rechner schreibt über das Vorkommen: »Nicht häufig, bewohnt die höheren Teile der Bergregion, nur im Walde in zirka 500 m Seehöhe beobachtet. Ein sehr träges Tier, das auch bei Regenwetter, welches in seinen Wohngebieten sehr häufig ist, fliegt und sich mit der Hand ergreifen läßt. Nur Ende Mai und Juni auf Upolu (Tiavi und Lailii) beobachtet.«

Die vorliegenden Stücke sind etwas größer als solche der australischen Stammform und die gelben Zwischenaderflecken in der schwarzen Saumbinde der Hinterflügel sind beträchtlich größer, mehr strichartig. Der schwarze Punkt am unteren Teil des Querastes in Zelle 4 der Hinterflügel ist meistens kleiner und verloschen.

Dieselben Unterschiede gegenüber der australischen Stammform führt bereits Waterhouse (l. c.) nach einem Stück von Fidjiinseln (Viti Levu) an. Graeffe fand sie zuerst auf Ovalau (Fidjiinseln).

Vorderflügel 29 bis 35 mm, gegen 26 bis 32 mm der Stammform.

<sup>1</sup> Gegen Waterhouse, (l. c.).

**Nymphalinae.**

5. *Jumonia villida* (F.) *samoënsis* (n. subsp.), Taf. 18, Fig. 9 (♂).

Butl., Pr. Z. S., 1874, p. 281. — Schmeltz, Verh. Hamb., II, p. 183. — Semper, Journ. Mus. Godefr., XIV, p. 149. — Fruhst., Stett. e. Z., 1902, p. 353. — Waterhouse, Tr. Ent. Soc., 1904, p. 493. — Semper, Iris, XVIII, p. 251.

Eine Serie von sieben frischen Stücken (5♂, 2♀) auf Upolu, Ende Mai in Motootua und Mulinuu erbeutet.

Dr. Reching er schreibt zu dieser Art: »Überall auf sonnigen Anhöhen und Straßen, im Mai und Juni. Fliegt rasch und spielt im Fluge gerne mit *Danaïs archippus*. Saugt mit Vorliebe an der massenhaft vorkommenden *Mimosa pudica*. Mit dem Netz gefangen, strebt er sofort dem offenen Teil des Sackes zu.«

Die Art ist in Australien und auf Melanesien und den Südseeinseln (von der Loyaltygruppe bis Tahiti) weitverbreitet. Sie reicht westlich bis Ceram und Java.

Die Art bildet auf den Samoainseln (Upolu), wie dies bereits Waterhouse richtig betonte, eine Lokalrasse, die sich von der australischen Stammform durch durchschnittlich geringere Größe (♂ 19 bis 22, ♀ 22 bis 25 gegen ♂ 22 bis 26, ♀ 24 bis 27 mm Vorderflügelänge), vor allem aber durch die vollständig zusammengeflossene und eine breite Saumbinde auf allen Flügeln bildende, lebhaft gelbrote Einfassung der schön blau gekernter Augenflecke unterscheidet. Auch die Grundfarbe ist etwas dunkler und tritt auf den Hinterflügeln in Zelle 3 in einem stumpfen Zahn in die rotgelbe Saumbinde ein. Auf der Unterseite sind die Flügel bleich gelbgrau mit sehr breiter, reichlicher rotgelber Färbung im Saumteil aller Flügel und in der ganzen Innenrandhälfte der Vorderflügel. Stücke von den Fidjiinseln besitzen auf den Hinterflügeln nach Waterhouse noch eine deutliche dunkle Trennung zwischen den bereits stark verbreiterten rotgelben Augeneinfassungen.

6. *Hypolimmas bolina* (L.) *montrouzieri* Butl.

Butl., Pr. Z. S., 1874, p. 281, Nr. 46. — Schmeltz, Verh. Hamb., II, p. 185. — Fraser, Monthl. Mag., 1894, p. 147 (*otaheitae*). — Waterhouse, Tr. Ent. S., 1904, p. 493 (pr. p.).

Eine Serie von neun weiblichen Stücken von Upolu; die meisten Ende Mai bei Motootua, je eins in Malifa (28. Mai), Vaimea (6. Juni) und Papaloloafall (11. Juni) erbeutet.

Dr. Reching er schreibt über die Art: »Überall, aber nie gesellschaftlich, in den niedrigeren Teilen aller Inseln des samoanischen Archipels beobachtet. Häufig an Straßen zwischen Pflanzungen, sucht zum Schutze gerne Gebüsche auf. Man trifft oft ganz abgeflogene und defekte Exemplare, deren Flügel auf die Hälfte der ursprünglichen Größe reduziert sind.«

Die Samoarasse scheint eine gut unterscheidbare Lokalform zu bilden, die sich von der auf den Fidjiinseln sehr variablen Form (*octocula* Butl.) sogleich durch geringere Größe und konstant dunkle Färbung unterscheidet. Die weiße Halbbinde der Vorderflügel und die weißen Subapikalflecken samt der daran sich anschließenden geschwungenen Punktreihe bleiben stets deutlich. Der rotgelbe Längsfleck in Zelle 1 *b* wechselt etwas an Ausdehnung, erreicht aber basalwärts nie die Flügelmitte und reicht nach außen nur selten an die Punktreihe heran. Bei zwei Stücken ist dieser rotgelbe Innenrandfleck stark verdüstert. Die Hinterflügel zeigen einen blauweißen, runden Mittelfleck, der zuweilen bindenartig gesreckt und innen rein weiß gefärbt auftritt. Vorderflügelänge 29 bis 34 mm.<sup>1</sup>

Auch auf dem Ellice-Inland fliegt eine kleine Form.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Für das samoanische Vorkommen von *Hyp. antilope lutescens* Butl., von welcher Form Schmeltz (l. c., p. 185) ein Stück von Tutuila erwähnt, enthält das vorliegende Material keine Bestätigung. Eine Fundortsverwechslung bei Schmeltz erscheint nicht ganz ausgeschlossen.

<sup>2</sup> Butl., Pr. Z. S., 1878, p. 297, Nr. 5 (*otaheitae*).

*Atella bowdenia* Butl. Taf. 18, Fig. 7, 8 (♂).

Butl., Pr. Z. S., 1873, p. 687; ib. 1874, p. 283, Nr. 52 (*bodenia*). — Schmeltz, Verh. Hamb., II, p. 186. — Waterhouse, Tr. Ent. Soc., 1904, p. 493.

Eine Serie von 5 frischen Stücken (4 ♂, 1 ♀) von Upolu: Motootua Ende Mai und Laulii 12. Juni.

Dr. Reching er schreibt über das Vorkommen: »Auf Upolu, Savaii und Tutuila stets nur vereinzelt beobachtet. Kommt wie alle Tagfalter (mit Ausnahme von *Papilio godeffroyi*) nur in der unteren Region der Inseln vor und ist ein ausgesprochener Freund des Schattens, aber nicht des eigentlichen Waldes, fliegt rasch und entgeht leicht der Verfolgung durch Durchschlüpfen zwischen Blattwerk und Zweigen.«

*Atella bowdenia* wurde von den Freundschaftsinseln beschrieben und scheint auf den Samoainseln in gleicher Form aufzutreten wie Schmeltz (l. c.), dem 23 Stücke teils von Upolu, teils von den Freundschafts(Tonga)inseln vorlagen, annimmt. Sie gehört zweifellos dem engeren Formenkreis von *A. egista* Cr. an, ist aber wahrscheinlich bereits artlich differenziert, was eine Untersuchung des Genitalapparates<sup>1</sup> bestätigen dürfte. Sie unterscheidet sich von *egista* (von den Molukken) sofort durch hellere, rotgelbe Färbung der Flügel, schmälere schwarzen Saum derselben, Mangel der geschwungenen schwarzen Punktreihe vor den Saum, ferner aber auch durch eine bis Ader  $M_3$  herabreichende kurze schwärzliche Querbinde bei  $\frac{3}{4}$  des Vorrandes, an deren Stelle sich bei *egista* meist nur ein kurzer Längsstrich findet. Auch die Unterseite ist viel zeichnungsloser als bei *egista* ohne die dreieckigen veiltrötlichen Saumflecke auf den Vorderflügeln. Vorderflügelänge 28 bis 30 mm.

Auch die Loyaltyinseln (Lifu) beherbergen eine eigene Lokalform: *egistina* Guoy & G., die eine dunklere Grundfarbe besitzt und einen breit schwarz verdunkelten Saum aller Flügel aufweist.

### Satyrinae.

8. *Melanitis leda* (Cr.) *taitensis* Feld.

Feld. Verh. zool. botan. Ges., 1862, p. 186. — Butl. Pr. Z. S., 1874, p. 279, Nr. 30. — Schmeltz Verh. Hamb., II, p. 183. — Fraser, Month. Mag., 1894, p. 148. Waterhouse, Tr. Ent. Soc., 1904, p. 494 (*leda*).

Eine Serie von 5 Stücken (2 ♂, 3 ♀), von denen 2 ♂ und 1 ♀ auf der Insel Savaii im Juli und je 1 ♀ auf Upolu in Malifa am 28. Mai und am Apiaberg erbeutet wurden.

Dr. Reching er schreibt darüber »Nur auf Savaii bei Patamea in Eingebornenpflanzungen in größerer Zahl gesehen, sonst immer einzeln. Auch auf Apolima beobachtet. Die Art vermeidet bei Tage offene Stellen und ist durch ihre holzbraune Färbung sehr gut geschützt. Erst wenn die Sonne sich senkt, kommt der Falter aus seinen Verstecken und ist dann wegen seines trägen Fluges leicht zu fangen.«

Die vorliegenden Stücke stimmen im allgemeinen gut mit einer im Hofmuseum befindlichen Serie der Form *taitensis*, namentlich auch in dem bis zur kurzen Schwanzspitze fast gerade abgeschnittenen Saum der Vorderflügel.

Sämtliche Stücke sind auf der Unterseite mit deutlichen Augenflecken versehen. Der gelbe Apikalfleck der Vorderflügel ist etwas heller und ausgebreiteter als bei Stücken von Tahiti. Er erreicht bei den ♀ von Upolu eine ansehnliche Größe. Vorderflügelänge ♂ 30 bis 32, ♀ 34 bis 37 mm.

### Papilionidae.

9. *Papilio godeffroyi* Semp.

Semp. Tr. Ent. Soc. (3), II, p. 469, Pl. 24 (♂ ♀) (1866). — Herrich-Schäffer, Stett. e. Z., 1869, p. 78.

<sup>1</sup> Mangel an geeignetem Material von *egista* verhindert mich, die Untersuchung durchzuführen.

— Schmeltz, Verh. Hamb., II, p. 191. — Mathew, Tr. Ent. Soc., 1885, p. 361. Pl. 10, Fig. (larv.), 4 (nymph.). — Fraser, Monthl. Mag., 1894, p. 148. — Rothsch. Nov. Zool., II, p. 338, Nr. 116.

Es gelang Dr. Rechinger leider nur ein sehr defektes weibliches Stück dieser seltenen Art auf Savaii gegen Ende Juli zu erbeuten.

Er schreibt über das Vorkommen der Art auf den Samoainseln: »Im ganzen 10 bis 15 Stück gesehen, und zwar auf Savaii, Upolu und Tutuila. Dieses vorsichtige Tier ist sehr schwer zu fangen. Es hält sich nie im schattigen Wald, sondern stets auf Lichtungen oder in verwilderten Pflanzungen auf. Die Nährpflanzen »*Araliaceen* Stauden« mehrfach angetroffen, sie wachsen zumeist an Waldrändern oder in künstlichen Lichtungen, niemals aber Raupen darauf gefunden. Der Flug des Falters ist schwerfällig, aber hoch über Bäume und Sträucher hinwegsetzend. Er saugt gerne an der Blüten von *Carica papaya*, streicht aber selbst bei vorsichtiger Annäherung sogleich ab. Der höchste beobachtete Fundort der Art war der Kratersee Lanutoo auf dem gleichnamigen Berge der Insel Upolu in zirka 700 m Seehöhe anfangs August. In der Küstenregion fehlt der Falter.«

Weitere Bemühungen, gute Stücke der Art nachträglich von dort zu erhalten, blieben leider erfolglos.

Die Art ist ein Charaktertier der samoanischen Lepidopterenfauna und hat ihre nächste Verwandte in *P. schmeltzi* HS. von den Fidjiinseln.

Herrich-Schäffer (l. c.) gibt die Unterschiede beider Arten ausreichend an. Die von ihm gemachte Lokalitätsangabe »Ovalau« für *P. godeffroyi* ist irrtümlich. Die Art wurde außerhalb des Samoaarchipels bisher nicht bekannt.

Sehr interessante Mitteilungen über die ersten Stände beider Arten, die große Ähnlichkeit auch hierin besitzen, macht Mathew (l. c.) Er beobachtete bei der Puppe von *P. godeffroyi* auch Farbanpassung an die Umgeburg. Auch Fraser (l. c.) gibt Nachrichten über die Lebensgewohnheiten des Falters.

## Pieridae.

### 10. *Catophaga athama* (Luc.) Butl.

Lucas, Rev. Zool., 1852, p. 336 (♀). — Blanch., Voy. Pôle Sud, IV, p. 381, Pl. 1, Fig. 10, 11 (♀). — Herrich-Schäffer, Stett. e. Z., 1869, p. 76, Nr., 43, Taf. 1, Fig. 2 (♀); Außereur. Schm., II, Fig. 104. — Butl., Ann. Mag. (7), II, p. 398 (1898) (♂).

Nur 3 männliche Stücke, davon eines stark defekt, wurden auf der Insel Apolima am 15. Juni erbeutet.

Dr. Rechinger schreibt darüber: »Häufig auf der kleinen, schwer zugänglichen Insel Apolima, aber wegen der Terrainverhältnisse dort schwer zu erbeuten. Das eine Geschlecht mit starkem schwarzen Rand. Auch auf Savaii und Tutuila, nicht aber auf Upolu beobachtet.«

Von den oben gegebenen Zitaten bezieht sich eigentlich nur jenes von Butler mit Sicherheit auf die vorliegende Art. Er gibt eine kurze, vollständig auf die vorliegenden Exemplare zutreffende Beschreibung des ♂ nach 3 männlichen Stücken von Samoa und erwähnt auch 3 ♀ von dort im Britischen Museum, ohne jedoch über das Aussehen letzterer nähere Angaben zu machen.

Der Name *athama* wurde von Lucas (l. c.) einem ♀ von der Insel »Balaou«, womit wohl wahrscheinlich Vanna Ubalavu in der Exploring-Gruppe gemeint sein dürfte.<sup>1</sup> Die Abbildung bei Blanchard in dem großen Reisewerk stimmt gut mit der Beschreibung von Lucas, läßt sich aber nur gezwungen mit jenen bei Herrich-Schäffer, der ebenfalls das weibliche Geschlecht von Vanna Valava (Fidji) abbildet, vereinen. Zweifellos handelt es sich um nahe verwandte Formen, wofür schon die übereinstimmende scharfe innere Begrenzung des schwarzen Saumes der Hinterflügel spricht, ob sie aber derselben Rasse angehören, bleibt doch recht zweifelhaft. Bei dem Mangel von weiblichen Stücken von den Samoainseln vermag ich keine Entscheidung zu fällen.

<sup>1</sup> Lucas setzt »Nouvelle Guinée« hinzu, Blanchard nennt die Insel nur »Balaou«.

Mit *galathea* Feld, wovon mir die Type (♂) von den Nikobaren vorliegt, hat die Samoaform, wie dies Schmeltz<sup>1</sup> bereits annahm, gewiß nahe Verwandtschaft, bleibt jedoch kleiner und kurzflügeliger. Vorderflügelänge der vorliegenden Samoastücke variiert zwischen 26·5 bis 30 mm.<sup>2</sup>

### Lycaenidae.

Dr. Rechingen bemerkt zu den Vertretern dieser Familie: Die Lycäniden bewohnen auf den Samoainseln die untere Region der Inseln und fliegen meist in der Nähe der Küste. Sie besuchen gerne die großen gelben Blüten von *Hibiscus tiliaceus* oder jene der Leguminosen *Vigna lutea* (gelb) und *Canavalia ensiformis* (rosenfarb) und suchen unter den verdorrten Zweigen von *Mimosa pudica* Schutz.

#### 11. *Zizera labradus* God.

Godt., Enc. Meth., IX, p. 680 (1819). — Druce, Pr. Z. S., 1892, p. 435, Pl. 27, Fig. 1. — Waterhouse Tr. Ent. Soc., 1904, p. 494.

Fünf zum Teil stark geflogene Stücke (2♂, 3♀) von Upolu: Motootua, Ende Mai, und Vaimea, 6. Juni und eines von der Insel Savaii (Juni, ♂), gehören dieser weitverbreiteten Art an, die auch auf den Tonga- und Fidischinseln vorkommt.

#### 12. *Zizera alsulus* HS.

Herrich-Schäffer, Stett. e. Z., 1869, p. 75, Nr. 36. — Waterhouse, Pr. Lin. Soc. N. S. Wales, vol. XXVIII, 1903, p. 212, Pl. 2, Fig. 10; Tr. Ent. S., 1904, p. 494. — *lulu*, Math., Tr. Ent. S., 1889, p. 312 — Druce, Pr. Z. Soc. 1892, p. 436, Pl. 27, Fig. 2.

Eine Serie von 6 Stücken (5♂, 1♀) von Upolu: Vaimea; 6. Juni und Mulinuu, 4. Juni.

Die Art ist durch die bis auf die Randpunkte ungezeichnete Unterseite aller Flügel sehr kenntlich. Auch sie kommt auf den Tonga- und Fidischinseln vor.<sup>3</sup>

#### 13. *Jamides carissima* Butl., Taf. 18, Fig. 10 (♂ unters.), 11 (♀ unters.), 12 (♂ oberseits).

Butl., Pr. Z. S., 1895, p. 615, Nr. 24, Pl. 67, Fig. 4 (♂), (♀). — Ann. & Mag. (5), XI (1883), p. 417. — Druce, Pr. Z. Soc. 1892, p. 443, Pl. 27, Fig. 17 (♂). — Waterhouse, Tr. Ent. S. 1904, p. 495. — *argentina* Prittw., Stett. e. Z., 1867, p. 274 (♀ Samoa). — Schmeltz, Verh. Hamb., II, p. 186.

Ein reiche Serie von Stücken beiderlei Geschlechtes von Upolu: Mulinuu 24. Mai, Motootua, Ende Mai, Apiaberg, 7. Juni, und der Insel Savaii, Juli. In frischem Zustand hat das ♂ einen prächtigen kobalt-blauen Glanz der Flügel. Das ♀ bleibt sets matter mit schwarzen weißgeringten Marginalflecken der Vorderflügel und breiterem schwarzen Saum der Vorderflügel als beim ♂.

In den Abbildungen bei Butler (l. c.) ist jene des ♂ im Flügelschnitte verfehlt und entbehrt des breiten schwarzen Saumes der Vorderflügel, jene des ♀ ist zu tief im Kolorit. Besser ist die Abbildung bei Druce (l. c.), allein auch hier ist der schwarze Saum der Vorderflügel zu schmal (♂), die Unterseite zu derb gezeichnet. Jedenfalls waren getreue Abbildungen der Art erwünscht.

Die Art wurde von den Neu-Hebriden beschrieben und findet sich auch auf den Tonga- und Fidjinseln. Auf den Cookinseln fliegt eine nahe verwandte, auf den Hinterflügeln schwanzlose Art (*J. walkeri* Druce).

<sup>1</sup> Verh. Hamb., II, p. 189.

<sup>2</sup> *Terias hecabe* L., von der eine Form auf den Fidischinseln vorkommt (HS., Butl., Waterh., Fruhst.), soll nach Schmeltz (Verh. Hamb., II, p. 188) auch auf den Samoa- und Tongainseln vorkommen, wurde aber in neuerer Zeit auf den Samoainseln nicht beobachtet.

<sup>3</sup> *Nacaduba samoënsis* Druce (Pr. Z. S., 1892, p. 437, Pl. 27, Fig. 5, 6, ♂♀). — Waterhouse Tr. Ent. S., 1904, p. 494) von Samoa (Savaii) findet sich in der Ausbeute nicht vor.

14. *Catachrysops cnejus* F.

Schmeltz., Verh. Hamb., II, p. 187. — Druce, Pr. Z. S., 1892, p. 444. — Waterhouse, Pr. Lin. Soc. N. S. Wales, XXVIII, 1903, p. 202, Pl. 3, Fig. 10 (Geäder); Tr. Ent. Soc., 1904, p. 495. — *samo* HS., Stett. e. Z., 1869, p. 73, Nr. 30, Taf. 4, Fig. 18 (♀); Außereur. Schm., II, Fig. 120.

Ein einzelnes kleines weibliches Stück von Upolu wurde bei Mulinuu am 4. Juni erbeutet; dasselbe zeigt nur Reste der blaugrünen Bestäubung der Oberseite. Die Unterseite der Hinterflügel gegen die Basis verloschen gezeichnet ohne die 3 schwarzen Basalpunkte. Vorderflügelänge 12 mm.

Die Art ist weitverbreitet und kommt auch auf den Tonga- und Fidschiinseln vor.

15. *Catachrysops platissa* HS.

Herrich-Schäffer, Stett. e. Z., 1869, p. 74, Nr. 31, Taf. 4, Fig. 20 (♀); Außereurop. Schm., II, fig. 122. — Schmeltz., Verh. Hamb., II, p. 187. — Druce, Pr. Z. S., 1892, p. 444. — Waterhouse, Pr. Lin. Soc. N. S. Wales, vol. XXVIII, 1903, p. 201; Tr. Ent. Soc., 1904, p. 405. — *lithargyria* Moore, Ann. & Mag., (4), XX, 1877, p. 340. — Niev. Butt., Ind., vol. III, p. 178.

Nur ein stark geflogenes ♀ von Savaii, im Juli erbeutet, gehört dieser Art an, die sich von der vorigen schon durch den geraden Saum der Hinterflügel und nur einen rotgelb gerandeten Analflecken derselben unterscheiden läßt. Auch hier sind auf der Unterseite der Vorderflügel die drei schwarzen Basalpunkte nicht vorhanden.

Bereits Schmeltz gibt sie für die Samoainseln an, wo sie auch Mathew fand. Sie ist wie die vorige weitverbreitet.

**Hesperiidae.**16. *Telicota (Pamphila) augustula* HS.

Herrich-Schäffer, Stett. e. Z., 1869, p. 79, Nr. 58. — Schmeltz, Verh. Hamb., II, p. 191. — Fruhst, Stett. e. Z., 1902, p. 358. — Waterhouse, Tr. Ent. Soc., 1904, p. 495.

»Nur einmal im Juni ein Exemplar am Strande auf *Ipomaea pes caprae* gesehen, leider entwischt« (Dr. Reehinger).

Da Dr. Reehinger über das Aussehen der Hesperiiide orientiert war, dürfte sich seine Beobachtung fast zweifellos auf die obige Art beziehen, welche von den Fidschiinseln beschrieben wurde, aber bereits von Schmeltz (l. c.) auch für die Samoainseln angegeben wird.

In Mabilles sehr mangelhaften Revision der Hesperiiiden (Wytsman, Genera Insectorum) wird die Art nicht angeführt, wohl aber einige andere Arten (*angiades* Feld, *oceanica* Mab., *melanion* Mab.) derselben Gattung mit dem Fundorte »Océanie«. Wahrscheinlich ist diese ungenügend gekannte Art die einzige Vertreterin der Hesperiiiden auf den Samoainseln.<sup>1</sup>

**Sphingidae.<sup>2</sup>**17. *Chromis erotus* (Cr.) eras B.

Boisduval, Voy. Astrolabe Lep., p. 185, Nr. 4. — Rothschild & Jord., Nov. Zool., IX, Suppl., p. 504.

<sup>1</sup> Von den Fidschiinseln wird weiters noch *Badamia exclamationis* F. (ladon Cr.; HS., Stett. e. Z., 1869, p. 80, Nr. 70) angegeben, welche Angabe sich wahrscheinlich auf *Ismene (Hasora) bilunata* Butl. (Ann. et Mag. (5), XII, 1883 p. 391) von Vitiieht.

<sup>2</sup> Außer den beiden nachfolgenden Arten werden aus dieser Familie noch *Herse (Sphinx) convolvuli* L. (Semper, Verh. Hamb., II, p. 62) und *Cephonodes armatus* Rothschild et Jord. (Nov. Zool., IX, Suppl., p. 470) von den Samoainseln angegeben. Letztere ist auch auf den Fidschiinseln verbreitet.

Ein ♂ von Upolu: Motootua, 31. Mai, und je ein ♀ ebendaher vom 10. Juni und von Saavii vom Juli.

Die Art ist in der orientalischen, papuanischen und polynesischen Region bis Tahiti verbreitet.

18. *Macroglossum hirundo samoanum* Rothsch. & Jord.

Nov. Zool., XIII, p. 407 (1906).

Dr. Reching er notierte: »Ein Tier unserer *Macroglossa stellatarum* höchst ähnlich, einmal im Juni auf Upolu beobachtet, aber nicht gefangen.«

Die Angabe bezieht sich zweifellos auf die erst kürzlich von Samoa bekannt gewordene Lokalform von *hirundo*. Die Art ist in Polynesien von Fidji bis Tahiti bekannt.

### Nyctemeridae.

19. *Nyctemera alba* Pag. Taf. 18, Fig. 16 (♂).

Pagenstecher, Jahrb. d. Nass. Ver. f. Naturk., LIV (1901), p. 135, Nr. 41 (Samoa). — Swinhoe, Tr. Ent. Soc., 1903, p. 83 (Viti, Samoa).

Eine Serie von 11 Stücken beiderlei Geschlechtes von Upolu: Motootua, Ende Mai, Malifa 10. Juni Papaloloafall, 11. Juni, und Savaii vom Juli liegt vor.

Ein geflogenes Pärchen von Samoa mit der Bezeichnung »Museum Godeffroy« ging mir vom Naturhistorischen Museum zu Hamburg zum Vergleiche zu.

Dr. Reching er schreibt: »Weißer Bärenspinner, fliegt nur am Tage unbehilflich, aber geschickt im Aufsuchen von Verstecken, in Hecken und in alten verlassenen Pflanzungen. Läßt sich gerne an Gras nieder. Auch auf Tutuila beobachtet.«

Die sehr charakteristische Art mit einfarbig trübweißen Flügeln wird von Swinhoe (l. c.) auch für die Fidjiinseln angegeben, obwohl sie den Eindruck einer endemisch-samoanischen Art macht.

### Arctiidae.

20. *Utetheisa pulchella* L.

Semper, Verh. Hamb., II, p. 62. — Butl. Pr. Z. S. 1878, p. 298, Nr. 6 (Ellice Isl.) — Hmps., Cat. Brit. Mus., III, p. 483, Fig. 217. — Bethune-Baker, Pr. Z. S., 1905, p. 93.

Nach Dr. Reching er's Beobachtung nur am Tage fliegend. Auf Upolu. Belegexemplar liegt keines vor. Die Art wird bereits von Schmeltz (bei Semper l. c.) für Samoa angegeben.

Hampson (l. c.) führt sie von zahlreichen Südseeinseln (wie Ellice Island, Gilbert Island, Marshall Island), nicht aber von Samoa an. Bethune-Baker (l. c.) gibt sie für die Fidjiinseln an.

Auf Lifu (Loyalty Island) tritt die Art mit breiten schwarzen Querstreifen der Vorderflügel und sehr breiter schwarzer Saumbinde der Hinterflügel auf (*lifuiensis* m.).

21. *Oeonistis entella* (Cr.) *delia* F.

Hampson, Cat. Brit. Mus., II, p. 185, Fig. 103. — Bethune-Baker, Pr. Z. S., 1905, p. 92 (Fidji).

Ein etwas geflogenes weibliches Stück liegt von Upolu, Vaimea, 6. Juni (leg. Reching er) vor.

Die Art findet sich auch auf den Fidjiinseln (auch Ribbe 1891, M. C.).

22. *Asura uniformeola* Hmps.

Hampson, Cat. Brit. Mus., II, p. 464, Pl. 31, Fig. 7.

Vier männliche und ein weibliches Stück, sämtliche auf Upolu in Malifa mit den Zeitangaben 28. Mai, 6. bis 18. Juni und 7. August erbeutet, gehören dieser östlich der Salomoninseln bisher nicht nachgewiesenen Art an. Sie ist auch von Borneo, Talaut und Sangir bekannt.

Ein ♂ wurde durch Sir Georg Hampson selbst identifiziert.

### Cymbidae.

#### 23. *Earias unnotata* Wlk.

Hmps., *Illustr. Het.*, IX, Pl. 157, Fig. 18; *Ind. Moths*, II, p. 134.

Ein einzelnes ♀ von Upolu mit der Bezeichnung »Malifa, 28. Mai« liegt vor. Die Querlinien und der kleine Ringmakel der Vorderflügel sind sehr deutlich. Der Saum bräunlich verdunkelt, mit schwärzlicher Randlinie. Bisher liegt keine Angabe für die Südseeinseln vor. Der östlichste Fundort scheint Java gewesen zu sein.

### Sarrothripidae.

#### 24. *Barasa tetragramma* Hmps. Taf. 18, Fig. 13 (♂)

Hmps., *Ann. & Mag.* (7), XVI, 1905, p. 549.

Ein frisches ♂ liegt von Malifa auf Upolu mit der Angabe 15. August vor und wurde von Hampson selbst determiniert.

Die Art wurde von den Fidjiinseln beschrieben.

#### 25. *Hyblaea apricans* B.

Boisd. *Faun Madag.*, p. 98, Pl. 15, Fig. 7.

Ein ♀ mit der Bezeichnung Malifa auf Upolu, 6. Juni. Das Stück, welches Hampson ebenfalls zu revidieren die Freundlichkeit hatte, besitzt die lebhaft zinnoberrote Grundfarbe wie in der Abbildung Boisduval's. Die Vorderflügel sind lichter, mit weißlichem Anteapikalfleck. Vorderflügellänge 18 mm.

Wahrscheinlich kommt dieselbe Art auch auf den Fidjiinseln vor, woher Druce (*Pr. Z. S.*, 1888, p. 233) die naheverwandte *Hyblaea puera* Cr. anführt.

### Noctuidae.<sup>1</sup>

#### 26. *Prodenia littoralis* B.

Hmps., *Ind. Moths*, II, p. 247, Fig. 139. — Druce, *Pr. Z. S.*, 1888, p. 221 (*retina*). — Hmps., *Monogr. Christmas*, p. 65.

Zwei Stücke von Malifa auf Upolu mit den Angaben 10. Mai und 6. August. Die Art ist überall in den altweltlichen Tropen verbreitet und insbesondere auch von den Fidjiinseln (M. C.) bekannt.

#### 27. *Spodoptera mauritia* B.

Hmps., *Ind. Moth.*, II, p. 248, Fig. 140. — Druce, *Pr. Z. S.*, 1888, p. 221 (Fidji).

Es liegen vier Stücke von Upolu vor, von denen zwei in Malifa am 28. Mai und 6. Juni, je eines in Motootua am 31. Mai und Vaimea am 7. Juni erbeutet wurden. Ein ♂ aus dem Hamburger Museum mit der Bezeichnung »Samoa, Dr. Reincke leg«.

Die Art ist zweifellos auf den Südseeinseln weit verbreitet.

<sup>1</sup> Außer den hier angeführten Arten kommt noch *Heliopsis assulta* Gn. (*Hmps.*, *Cat. Brit. Mus.*, VII, p. 47) mit Sicherheit auf den Samoainseln vor.

28. *Calogramma festiva* Don.

Hmps., Ind. Moths., II, p. 249, Fig. 141.

Nur ein im August erbeutetes ♂ von Upolu. Östlich von Neu-Kaledonien bisher nicht angegeben. Häufig in Australien.

29. *Perigea capensis* Gn.

Hmps., Ind. Moths., II, p. 211 (*conducta*). — Cat. Brit. Mus., VII, p. 332, Pl. 116, Fig. 20 (1908).

Vier Stücke von Malifa auf Upolu mit den Angaben 10. Juni, 26. Juni, 29. Juli und 6. August.

Die Art ist in den afrikanischen und indischen Tropen weitverbreitet und auch von den Marshall- und Fidjiinseln bekannt.

30. *Amyna octo* Gn.

Hmps., Ind. Moths., II, p. 241. — Monogr. Christmas, p. 65.

Ein großes ♂ aus dem Naturhistorischen Museum zu Hamburg mit der Bezeichnung »Samoa-inseln«.

Überall in den Tropen der alten Welt.

31. *Eriopus maillardi* Gn.

Hmps., Cat. Brit. Mus., VII, p. 551, Fig. 124.

Zwei kleine weibliche Stücke von Upolu mit der Bezeichnung »Malifa 15/8«. Die Art ist in den afrikanischen und indischen Tropen weitverbreitet und bereits für die Neu-Hebriden, Fidji- und Samoa-inseln von Hampson (l. c.) angegeben.

32. *Leocyma tibialis* F.

Druce, Pr. Z. S., 1888, p. 222 (Fidji). — Hmps., Monogr. Christmas, p. 66.

Eine Anzahl Stücke beiderlei Geschlechtes von Upolu, namentlich von Malifa von 21. Juni bis August erbeutet, ein ♀ von Savaii im Juni und ein altes Stück mit der Bezeichnung »Samoa-inseln« aus dem Hamburger Museum.

Auch von Australien, den Fidji-, Tongainseln und Tahiti bekannt.

33. *Maceda mansueta* Wlk.

Moore, Lep. Ceyl., III, Pl. 154, Fig. 4, 5. — Hmps., Ind. Moths., II, p. 397.

Zwei recht verschieden aussehende Stücke (♂ und ♀) von Malifa auf Upolu, am 9. und 10. Juni erbeutet, wurden von Hampson determiniert. Das (geflogene) ♂ zeigt ein schwärzliches, das (frischere) ♀ ein rotgraues Mittelfeld der Vorderflügel.

Die Art ist von Ceylon, den Andamanen, Borneo und Nordaustralien angegeben.

34. *Gonitis fulvida* Gn.

Hmps., Ind. Moths., II, p. 409, Fig. 226. — Butl., Tr. Ent. Soc., 1886, p. 408 (*vulpina*, Fidji).

Ein großes männliches Stück mit der Bezeichnung »Samoa, Dr. Reincke leg.« aus dem Naturhistorischen Museum zu Hamburg stimmt gut mit der Beschreibung von *G. vulpina* Butl. von den Fidjiinseln, woher auch das Hofmuseum eine Anzahl gleicher Stücke besitzt. Hampson (l. c.) zieht *vulpina* nur als Synonym zu der weitverbreiteten *fulvida* Gn. Die sehr gestreckte Form der Vorderflügel (Länge derselben 22 mm) und der in der Mitte kaum eckig vortretende Saum derselben stimmen weder mit der *Fulvida*-Abbildung bei Moore noch bei Hampson.

Wahrscheinlich liegt eine namensberechtigte Form (*vulpina*) von den Südseeinseln vor.<sup>1</sup>

35. *Churia arcuata* Wlk.

Hmps., Ind. Moths, II, p. 417.

Ein gut erhaltenes ♀ von Upolu, im August erbeutet, stimmt gut mit der Beschreibung und den bei Hampson zitierten Abbildungen. Das stielrunde, stumpf endigende Palpenendglied ist fast  $1\frac{1}{2}$  mal so lang als das Palpenmittelglied. Die grauen Hinterflügel sind gegen den Saum stark rötlich. Vorderflügel-länge 16 mm.

Die indische Art ist neu für die polynesishe Fauna.

36. *Erastria ritsemae* Snell.

Snell. Tijds v. Ent., XXIII, p. 57, Pl. 5, Fig. 2. — Druce, Pr. Z. S., 1888, p. 222, Nr. 15 (Fidji).

Zwei ♂ von Upolu, das eine in Vaimea am 6. Juni, das andere in Malifa am 7. August erbeutet, gehören dieser von Celebes beschriebenen und bereits von den Fidjiinseln bekannt gewordenen Art an.

37. *Polydesma inangulata* Gn.

Hmps., Ind. Moths, II, p. 470. — Druce, Pr. Z. S., 1888, p. 225, Nr. 47 (*congregata*). Von dieser sehr variablen Art liegt eine Serie von 17 Stücken vor, die auf Upolu bei Malifa und Motootua Ende Mai, anfangs Juni erbeutet wurden.

Die Art ist auch von Australien und den Fidjiinseln bekannt.

38. *Arcte caerulea* Gn.

Hmps., Ind. Moths, II, p. 486. — ?Druce, Pr. Z. S., 1888, p. 223, Nr. 29 (*Cocytodes modesta*).

Ein ♂ von Savaii im Juli erbeutet. Zwei weitere Stücke mit der Bezeichnung »Samoainseln, Dr. Reincke leg.« hatte ich aus den Naturhistorischen Museum zu Hamburg zur Ansicht.

Die Art ist bereits von Neu-Kaledonien, den Neu-Hebriden und den Fidjiinseln bekannt.

39. *Ophiusa melicerte* Dru.

Hmps., Ind. Moths, II, p. 494. — Butl. Pr. Z. S., 1878, p. 298, Nr. 7 (Ellice Island). — Druce, Pr. Z. S., 1888, p. 225.

Eine Serie von sieben frischen Stücken, davon sechs auf Upolu in Malifa zwischen 23. Juni und 6. August erbeutet, das letzte von Savaii im Juli gefangen.

Die weitverbreitete Art ist auch in Nordaustralien und den Fidjiinseln häufig.

40. *Ophiusa serva* F.

Hmps., Ind. Moths, II, p. 495. — Monogr. Christmas, p. 66, Nr. 15.

Auffallenderweise von Dr. Reehinger auf den Samoainseln nicht gefunden. Das Naturhistorische Museum zu Hamburg sendete drei Stücke mit der Bezeichnung »Samoa, Dr. Reincke leg.« zur Ansicht ein.

Die Art ist auch von Nordaustralien, den Neu-Hebriden und den Fidjiinseln (M. C., leg. Ribbe) bekannt.

41. *Ophiusa illibata* F.

Hmps., Ind. Moths, II, p. 495. — Druce Pr. L. S. 1888, p. 224, Nr. 38, (*laetabilis*, Fidji).

<sup>1</sup> Die in der Ausbeute nicht vertretene *Gonitis samoana* Butl. (Tr. Ent. Soc., 1886, p. 497) von den Samoainseln soll der *Gonitis sabulifera* Gn. nahestehen.

Nur ein ♂ auf Upolu in Malifa am 10. August erbeutet. Diese indische Art scheint auf den Fidjiinseln häufiger zu sein, woher auch das Hofmuseum zwei Stück (leg. Ribbe) besitzt.

42. *Ophiusa coronota* F.

Hmps., Ind. Moths, II, p. 502. Monogr. Christmas, p. 66, Nr. 14. — Druce, Pr. Z. S., 1888, p. 224, Nr. 37, (*Lag. magica*).

Je ein Stück von Upolu: Malifa, 10. August, und Savaii, 19. August. Zwei weitere Stücke von Samoa, davon eines mit großer schwarz ausgefüllter Nierenmakel der Vorderflügel, hatte ich vom Naturhistorischen Museum zu Hamburg zur Ansicht.

Die Art ist auch aus Nordaustralien und den Fidji bekannt.

43. *Ophiusa miniacea* Feld & Rghfr.

Feld. & Rghfr. Novara, Taf. 116, Fig. 8. — Druce, Pr. Z. S., 1888, p. 224, Nr. 36.

Ein Stück von Upolu, in Malifa am 29. Juli erbeutet. Zwei weitere Stücke mit der Bezeichnung »Samoa, Dr. Reincke leg.« erhielt ich vom Naturhistorischen Museum in Hamburg zur Ansicht.

Die Stücke gehören zweifellos zu der von den Fidjiinseln bekannt gemachten *miniacea*, die aber nur eine Lokalform von *O. honesta* Hb. darstellen dürfte; letztere Art<sup>1</sup> wird von Hampson von Christmas Island (bei Java) angeführt.

44. *Serrodus inara* Cr.

Hmps., Ind. Moths, II, p. 510, Fig. 285.

Nur ein großes Stück (♀) von Upolu am 9. August in Malifa erbeutet. Ein zweites von Dr. Reincke auf Samoa erbeutetes Stück lag mir aus dem Museum zu Hamburg vor.

Die Art ist auch aus Australien und von den Fidjiinseln (M. C.) bekannt.

45. *Remigia archesia* Cr.

Hmps., Ind. Moths, II, p. 526, Fig. 293. — Butl. Tr. Ent. Soc., 1886, p. 415, Nr. 56 (*discrepans*, Fidji — Druce, Pr. Z. S., 1888, p. 225, Nr. 46).

Eine Serie von sechs Stücken beiderlei Geschlechtes von Upolu mit den Lokalitätsangaben Malifa, Motootua und Mulinuu in der Zeit von 24. Mai bis 23. Juli erbeutet. Ein ♂ aus dem Hamburger Museum mit der Bezeichnung »Samoa, Dr. Reincke leg.« zeigt zwei sehr breite schwarzbraune Mittelbinden der Vorderflügel, die nur durch einen schmalen Streifen der hellbraungrauen Grundfarbe getrennt bleiben. Ein großes ♂ aus Dr. Rechinger's Ausbeute von Motootua bildet einen Übergang dazu, die schwarzbraunen Querbinden der Vorderflügel sind noch nicht so breit und dunkel, die Grundfarbe der Vorderflügel ist auch bei diesem Stück viel heller bräunlichgrau, nicht rotgrau wie bei der Stammform. Letzteres Stück stimmt bis auf die bedeutendere Größe mit der Abbildung bei Saalmüller (Lep. von Madagascar, Taf. 12, Fig. 219), ziemlich gut überein. Auch *discrepans* Butl. scheint dieselbe Form zu bezeichnen.

46. *Remigia frugalis* F.

Hmps., Ind. Moths, II, p. 527. — Druce, Pr. Z. S., 1888, p. 226, p. 48 (Fidji).

Nur ein ♂ von Upolu mit der Bezeichnung Malifa, 18. Juni. Die Art ist auch aus Nordaustralien und von den Fidjiinseln bekannt.

48. *Grammodes alcyona* Druce.

Druce Pr. Z. S., 1888, p. 225, Nr. 44, Pl. 13, Fig. 5 (Fidji).

<sup>1</sup> Hmps., Ind. Moths, II, p. 504. — Monogr. Christmas, p. 66, Nr. 13.

Drei Stücke von Malifa auf Upolu mit den Zeitangaben 10. Juni, 29. Juli und 6. August. Ein älteres Stück von den Samoainseln lag mir aus dem Naturhistorischen Museum zu Hamburg vor.

Die Stücke stimmen vollständig mit der Beschreibung und Abbildung bei Druce. Die Art scheint bisher nur von den Fidjiinseln bekannt gewesen zu sein.

48. *Thermesia rubricans* B.

Hmps., Ind. Moths, II, p. 534, Fig. 298; Monogr. Christmas, p. 67, Nr. 18. — Druce, Pr. Z. S., 1888, p. 226, Nr. 49 (Fidji).

Nur ein ♂ von Vaimea auf Upolu vom 7. Juni.

Ein helleres weibliches Stück mit der Bezeichnung Samoainseln lag mir aus dem Naturhistorischen Museum zu Hamburg vor.

Diese weitverbreitete Art scheint auch auf den Südseeinseln überall vorzukommen.

49. *Ophideres salaminia* F.

Hmps., Ind. Moths, II, p. 559; Monogr. Christmas, p. 67, Nr. 19. — Semp., Verh. Hamb., II, p. 62 (Samoa).

Nur ein Stück mit der Bezeichnung »Samoa, Dr. Reincke leg.« aus dem Naturhistorischen Museum zu Hamburg.

Die Art ist auch aus Australien und von den Fidjiinseln bekannt.

50. *Ophideres fullonica* L.

Hmps., Ind. Moths, II, p. 560; Monogr. Christmas, p. 67, Nr. 21. — Semp., Verh. Hamb., II, p. 6 (Samoa). — Druce, Pr. Z. S., 1888, p. 224, Nr. 33 (Fidji).

Zwei Stücke aus dem Hamburger Museum mit der Bezeichnung »Samoa, Dr. Reincke leg.« sind sehr different. Das größere Stück (♀) zeigt eine stark moosgrüne Einmischung der Vorderflügel mit dreieckiger schwarzer Mittelmakel, das kleine Stück (♂) entspricht mehr dem Typus.

Die Art ist auch aus Nordaustralien und den Fidjiinseln bekannt.

51. *Hydrillodes? gravatalis* Wlk.

Hmps., Ind. Moths, III, p. 55.

Zwei ♂ und 6 ♀ von Malifa auf Upolu, in der Zeit vom 6. Juni bis 6. August erbeutet, gehören wahrscheinlich doch nur dieser variablen Art an.

Die Beschaffenheit der männlichen Palpen, Fühler und Vorderbeine stimmt ganz mit den Angaben bei Hampson (l. c.). Der Basalteil der Vorderflügel ist rötlich ockergelb oder bleichgelb aufgehellt.

Dieselbe Art besitzt das Hofmuseum auch von den Fidjiinseln.

52. *Nodaria acrosema* Turner.

Turner, Pr. Linn. Soc. N. S. W. XXVII 1902, p. 125 (Quensl.)

Ein einzelnes geflogenes ♀ von Malifa, auf Upolu am 7. August erbeutet, wurde von Hampson als zu dieser australischen Art gehörig determiniert, deren näheres Zitat mir unbekannt blieb.

## Geometridae.

53. *Thalassodes quadraria* Gn.

Hmps., Ind. Moths, III, p. 507, Fig. 225. — ?Druce, Pr. Z. S., 1888, p. 227, Nr. 58 (*opalina*).

Drei Stücke von Upolu, davon ein ♂ von Vaimea am 7. Juni und ein ♀ in Malifa am 10. Juni erbeutet, stimmen vollständig, namentlich auch in der rotbraunen Stirne und Palpen mit indischen Stücken.

Wahrscheinlich bezieht sich die Angabe von *opalina* (Butl.) bei Druce, welche Art eine grüne Stirne haben soll, für die Fidjiinseln auf die gleiche Art.

54. *Craspedia remotota* Gn.

Hmps., Ind. Moths, III, p. 433.

Ein kleines weibliches Stück von Motootua, auf Upolu Ende Mai erbeutet, bestimmt Hampson als zu dieser Art gehörig. Vorderflügelänge nur 8·5 mm.

55. *Craspedia spec.*

Von zwei stark geflogenen, seidenweiß glänzenden kleinen Stücken von Malifa, auf Upolu im Juni erbeutet, zeigt ein ♂ 11 mm Vorderflügelänge und Reste einer roten Beschuppung vor dem Scheitel.

56. *Raparna leptogramma* Meyr.

Ein einzelnes geflogenes ♂ von Upolu, am 24. Mai erbeutet, wurde von Hampson mit obigem Namen bezeichnet.

Die kleine gedrungene weiße Art ist durch die schwarzen doppelten Mittelpunkte aller Flügel ausgezeichnet.

57. *Sauris hirsutinata* Gn.

Hmps., Ind. Moths, III, p. 410. — Monogr. Christmas, p. 71, Nr. 42.

Ein gut erhaltenes ♀ von Malifa auf Upolu, am 18. Juni erbeutet, gehört dieser auch von Nordaustralien und den Fidjiinseln nachgewiesenen Art an.

58. *Boarmia acaciaria* (B.) *samoana* Butl., Taf. 18, Fig. 5 (♂), 6 (♀), 15 (♀).

Hmps., Ind. Moths, III, p. 264, Fig. 137. — Butl. Tr. Ent. Soc., 1886, p. 433 (*samoana*).

Eine reiche Serie von 43 Stücken (24 ♂, 19 ♀) liegt von Upolu vor. Die meisten Stücke wurden in Malifa um den 10. Juni erbeutet, weitere Fundorte sind Utumapu und Motootua auf Upolu. Das späteste Fangdatum ist 10. August. Sechs weitere Stücke mit der Bezeichnung »Samoa, Dr. Reincke leg. hatte ich noch aus dem Naturhistorischen Museum zu Hamburg zur Ansicht.

Die große Zahl von Stücken läßt die außerordentliche Variabilität der Art vollständig erkennen und stellt auch außer Zweifel, daß *samoana* Butl. höchstens als etwas kleinere Lokalform bestehen bleiben kann.

Die Grundfarbe der ♂ wechselt von rötlichgrau bis rotbraun, die Mittelpunkte undeutlich, zuweilen sehr groß, dick, schwarz. Die ♀ haben meist eine mehr weißgraue Grundfarbe mit deutlicheren Querstreifen, die Mittelpunkte sind auch hier zuweilen sehr groß und tiefschwarz.

Sehr auffallend ist eine weibliche Form mit rotbrauner Grundfarbe und fast rein weißem Mittelfeld der Vorderflügel und solcher Basalhälfte der Hinterflügel (Fig. 6). Von den beiden übrigen Abbildungen stellt Fig. 5 ein ♂, Fig. 6 ein normales, heller grau gefärbtes ♀ dar. Die Vorderflügelänge variiert von 16 bis 21 mm.

Die Art ist auch von Neu-Kaledonien angegeben.<sup>1</sup>

### Thyrididae.

59. *Striglina scalala* Warr.

Warren, Nov. Zool., X (1903), p. 257.

<sup>1</sup> Meyrick und Butl. (Tr. Ent. Soc., 1886, p. 211, 432) beschreiben je eine andere *Boarmia*-Art von den Neu-Hebriden, respektive Tongainseln. Auch *Alcis vitensis* und *Alcis nausori* Bethune-Baker (Pr. Z. S., 1905, p. 93 — 94, Pl. 8, Fig. 5, 6) von den Fidjiinseln sind nahe verwandte Arten.

Fünf Stücke (2 ♂, 3 ♀) von Upolu mit den Angaben Malifa, 7. Juni bis 6. August, Vaimea und Papaloloafall wurden mir von Hampson freundlichst als zu dieser, der weitverbreiteten *Str. scitaria* sehr als nahestehende Art bestimmt.

Die Art wurde von Isabel (Salomoninseln) beschrieben.

### Pyralidae.

#### 60. *Dracaennura agramma* Meyr.

Meyrick. Tr. Ent. Soc., 1886, p. 229 (Samoa).

Eine Serie von 16 Stücken von Upolu, in Malifa zwischen dem 28. Mai und 7. August erbeutet, gehört zwei ziemlich differenten Formen an, welche beide von Hampson als zu dieser Art gehörig bezeichnet wurden. Die meist größeren Stücke sind fast einfarbig, ockergelb, nur mit mehr oder weniger bräunlich verdunkeltem Vorderrand, die kleinere Form zeigt auch einen dunkelbraungrauen Saum aller Flügel. Meyrick, der die Art von den Samoainseln beschreibt, sah diesen Unterschied für einen geschlechtlichen an, was nicht zutrifft, da von beiden Formen beide Geschlechter vorliegen.

Dr. Reching er schreibt über das Vorkommen dieser häufigen Hydrocampine: Bei Tage an schattigen und feuchten Wegabhängen und Gräben in Menge auf und ab tanzend oder auf Grashalmen reihenweise, eine hinter der anderen, mit dem Kopf nach derselben Richtung angeordnet, sitzend anzutreffen.

#### 61. *Piletocera*<sup>1</sup> *cyclospila* Meyr.

Meyr. Tr. Ent. Soc., 1886, p. 248 (Samoa).

Nur 2 Pärchen von Upolu, von Utumapu 23. Juni, Lanutooberg zirka 800 m und Malifa, 6. August. Die Art ist weitaus die größte der hier anzuführenden *Piletocera*.

#### 62. *Piletocera signiferalis* Wallgr.

Wallgr. Wien Ent. Mts., 1860, p. 175; — Hmps., Tr. Ent. Soc., 1897, p. 210, Nr. (4).

Nur ein ♂ von Motootua auf Upolu.

Die Art ist auf den Südseeinseln weitverbreitet.

#### 63. *Piletocera xanthosoma* Meyr.

Meyr. Tr. Ent. Soc., 1886, p. 249 (Samoa).

Nur ein ♀ von Malifa auf Upolu, am 26. Juni erbeutet.

Die Art wurde von Samoa beschrieben.

#### 64. *Piletocera vestigialis* Warr.

Warr. Ann. & Mag. (6), XVII, p. 144.

Eine Anzahl Stücke von Malifa auf Upolu, zwischen 6. und 28. Juni und am 7. August erbeutet. Ein Stück liegt auch aus dem Hamburger Museum mit der Bezeichnung »Samoa, Dr. Reinke leg.« vor.

Die Art ist aus Nordaustralien, Fergusson und Salomoninseln angegeben.

#### 65. *Nacoleia diemenalis* Gn.

Hmps., Ind. Moths, IV, p. 316.

Fünf Stücke von Upolu, meist von Malifa, eines vom Apiaberg, sämtliche im Juni erbeutet.

Die Art ist von Südafrika und durch die indomolaischen Tropen bis auf die Fidjiinseln bereits nachgewiesen.

<sup>1</sup> Die schwer zu unterscheidenden Arten dieser Gattung hatte Sir G. F. Hampson die Freundlichkeit zu determinieren.

66. *Glyphodes itysalis* Wlk.

Hmps., Ind. Moths, IV, p. 354.

Ein Pärchen von Malifa auf Upolu, das ♂ am 6. Juni, das ♀ am 6. August erbeutet.  
Die Art ist östlich von Java bisher nicht angeführt.

67. *Glyphodes multilinealis* Kenrick. Taf. 18, Fig. 14 (♀).

Kenrick, Pr. Z. Soe. 1907, I, p. 83, Pl. 14, fig. 173.

Ein einzelnes ♀ in Malifa auf Upolu, am 15. August erbeutet, wurde mir von Hampson mit obigem Namen bezeichnet, dessen näheres Zitat mir nicht auffindbar war. Jedenfalls dürfte eine Abbildung der Art nicht überflüssig erscheinen.

68. *Glyphodes indica* Saund.

Hmps., Ind. Moths, IV, p. 360; — Monogr. Christmas, p. 75, Nr. 62.

Vier Stücke auf Upolu in Malifa und Vaimea, im Juni erbeutet, gehören dieser durch die ganze äthiopische, indische und australische Region verbreiteten Art an.

69. *Sameodes cancellalis* Z.

Hmps., Ind. Moths, IV, p. 375, Fig. 202.

Nur ein frisches ♀ von Malifa auf Upolu, am 29. Juli erbeutet.  
Die Art ist auch aus Australien und von den Fidjiinseln bekannt.

70. *Terastia meticulosalis* Gn.

Hmps., Ind. Moths, IV, p. 381, Fig. 206.

Ein geflogenes Stück in Malifa auf Upolu, am 15. August erbeutet, gehört zweifellos dieser Art an, die östlich der Philippinen bisher nicht angegeben zu sein scheint.

71. *Isocentris illectalis* Wlk.

Hmps., Ind. Moths, IV, p. 387.

Ein einzelnes frisches Stück (♀), ohne nähere Angabe<sup>1</sup>, wurde mir von Hampson als zu dieser Art gehörig bezeichnet. Sie erscheint östlich von Celebes bisher nicht angegeben.

72. *Maruca testulalis* HG.

Hmps., Ind. Moths, IV, p. 393, Fig. 211.

Zwei Stücke in Malifa auf Upolu am 28. Mai und 10. Juni erbeutet.  
Die Art ist in den alt- und neuweltlichen Tropen weitverbreitet.

73. *Pachyzancla licarsialis* Wlk.

Hmps., Ind. Moths, IV, p. 402, Fig. 218.

Vier Stücke von Malifa auf Upolu, Ende Juli und anfangs August erbeutet, gehören dieser bereits aus Australien, den Fidji- und Marshallsinseln bekannt gewesenen Art an.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Eine Fundortsverwechslung erscheint bei diesem Stück nicht ganz ausgeschlossen.

<sup>2</sup> Zwei stark geflogene Stücke aus dem Naturhistorischen Museum zu Hamburg mit der Bestimmung *Notarcha octasema* Meyr. (Tr. Ent. Soc., 1886, p. 259 Neu-Hebriden), auf Samoa von Dr. Reincke gesammelt, lassen keine sichere Bestimmung zu.

### Tortricidae.

#### 74.? *Tortrix* spec.

Zwei stark beschädigte weibliche Stücke von Upolu: Mulinuu, 24. Mai und 6. Juni, gehören zur Subfamilie der *Tortricinae*, lassen aber leider keine nähere Bestimmung zu. Die Vorderflügel sind scheinbar zeichnungslos mit rötlich ockerbrauner Grundfarbe. Die Hinterflügel gelbgrau mit vorgezogener stumpfer Spitze. Vorderflügelänge 10 mm.

### Psychidae.

#### 75.? *Clania* spec. (siehe Textfig. 33 und 34, Raupensäcke).

Dr. Rechner fand Ende Mai bei Motootua auf Upolu auf einer baumförmigen *Sterculiaceae* (*Melochia odorata*) viele hunderte Säcke einer Psychidenart festgesponnen. Die Säcke enthielten nur eingetrocknete

Fig. 33.



Fig. 34.



Raupen oder Schlupflöcher von Parasiten. Sie sind durchschnittlich 45 mm lang, in der Mitte zirka 9 mm breit, grauweiß, nach beiden Enden spitz ausgezogen und mit braunen Zweigstücken, Stengeln und Blattausschnitten der Länge nach unregelmäßig belegt. Einzelne Säcke sind etwas kürzer und mit ausnehmend dicken, abgebissenen Zweigstücken besetzt. Letztere haben zweifellos weiblichen Individuen angehört. Es bleibt um so lebhafter zu bedauern, daß der männliche Falter, welcher über die systematische Stellung der Art Aufschluß gegeben hätte, unbekannt blieb, als bisher keine Angabe über das Vorkommen von Psychiden aus Polynesien vorliegt.

#### 76.? *Fumea* spec.

Ein einzelner Sack wurde von Dr. Rechner erst nach seiner Rückkehr auf den lederigen Wedeln eines epiphytischen Farnes (*Polypodium caudiforme* Bl.), welches auf der Insel Upolu oberhalb Utumapu in zirka 500 m Seehöhe am 23. Juni gesammelt worden war, gefunden.

Derselbe besitzt eine Länge von fast 13 mm und gleicht außerordentlich dem Sack der südeuropäischen *Fumea crassiorella* Ard. Wie bei letzterer Art ist er seiner Länge nach mit dünnen Zweigstückchen belegt, welche das Ende überragen. Möglicherweise handelt es sich um die jugendliche Sackform einer anderen, von Nr. 75 schon nach dem Fundorte sicher verschiedenen Psychiden-Art.



# Tafel I.

## Tafel I.

---

1. *Thrixspermum Graeffei* Rehn. f. 2 1.
2. *Calanthe lutescens* H. Fleischm. et Rech. 1.
3. *Physurus Lilyanus* H. Fleischm. et Rech. 2 1.
4. *Liparis Savaiiensis* H. Fleischm. et Rech. 2 1.
5. *Microstylis Reineckeana* Krzl. 2 1.
6. *Coralliokyphos candidissimum* H. Fleischm. et Rech. 2 1.
7. *Didymoplexis minor* J. J. Smith subsp. *Samoensis* H. Fleischm. et Rech. 1.
8. *Phajus Graeffei* Rehn. f. 1 1.
9. *Phajus Graeffei* Rehn. f. 102 : 1.
10. *Thrixspermum Graeffei* Rehn. f. 53 1.
11. *Goodyera biflora* Hook. f. 130 : 1.
12. *Goodyera biflora* Hook. f. 48 : 1.

1 bis 8 Blütenanalysen, 9 bis 12 mikroskopische Samenbilder.

---



phot. et analys. Hans Fleischmann. 1-8.  
microphot. Pieffer R. v. Wellheim. 9-12.

Lichtdruck v. Max Jaffé, Wien.



## Tafel II.



## Tafel II.

---

1. *Rhamphidia tenuis* Lindl. 2 : 1.
  2. *Spathoglottis pacifica* Rehn. f. 2 : 1.
  3. *Vrydagzynea Whitmei* Schlecht. 2 : 1.
  4. *Habenaria superflua* Rehn. f. 1 : 1.
  5. *Habenaria supervacanea* Rehn. f. 2 : 1.
  6. *Zeuxine sphaerocheila* H. Fleischm. et Rech. 2 : 1.
  7. *Habenaria tradescantifolia* Rehn. f. 2 : 1.
  8. *Bolbophyllum atroviolaceum* H. Fleischm. et Rech. 2 : 1.
  9. *Zeuxine stenophylla* Bth. et Hook. 2 : 1.
  10. *Eucosia carnea* Bl. 2 : 1.
  11. *Eria consimilis* H. Fleischm. et Rech. 2 : 1.
-



phot. et analys. Hans Fleischmann.

Lichtdruck v. Max Jaffé, Wien.



## Tafel III.

-----

## Tafel III.

---

1. *Coralliokyphos candidissimum* H. Fleischm. et Rech.  $\frac{2}{3}$  d. nat. Größe.

2. *Vrydagzynea Whitmei* Schlecht.  $\frac{1}{2}$  d. nat. Größe.

---



Hans Fleischmann phot.

1. *Coralliokyphos candidissimum*. H. Fleischm. et Rech.  $\frac{2}{3}$  d. nat. Grösse.

2. *Vrydagzynea Whitmei* Schlecht.  $\frac{1}{2}$  d. nat. Grösse.

Lichtdruck v. Max Jaffé, Wien.

•

## Tafel IV



## Tafel IV.

---

1. *Rhamphidia tenuis* Lindl.  $\frac{2}{3}$  d. nat. Größe.
  2. *Appendicula bracteosa* Rchb. f.  $\frac{1}{2}$  d. nat. Größe.
-



Hans Fleischmann phot.

1. *Rhamphidia tenuis*, Lindl.  $\frac{2}{3}$  d. nat. Grösse.
2. *Appendicula bracteosa* Kchnb. f.  $\frac{1}{2}$  d. nat. Grösse.

Lichtdruck v. Max Jaffé, Wien.



# Tafel V



## Tafel V.

---

*Ficus chlorosycon* Rech.  $\frac{2}{3}$  d. nat. Größe.

---



Hans Fleischmann phot.

*Ficus chlorosycon* Rech.  $\frac{2}{3}$  d. nat. Grösse.

Lichtdruck v. Max Jaffé, Wien.

Denkschriften d. kais. Akad. d. Wiss. math.-naturw. Klasse, Band LXXXV.



# Tafel VI.



## Tafel VI.

---

1. *Gynopogon oliviformis* K. Schum. subsp. *Apolimae* Rech.  $\frac{1}{2}$  d. nat. Größe.

2. *Elatostema Lilyanum* Rech.  $\frac{1}{2}$  d. nat. Größe.

---



Hans Fleischmann phot.

Lichtdruck v. Max Jaffé, Wien.

1. *Gynopogon oliviformis* K. Schum. subsp. *Apolimae* Rech.  $\frac{1}{2}$  d. nat. Grösse.

2. *Elatostema Lilyanum* Rech.  $\frac{1}{2}$  d. nat. Grösse.



## Tafel VII.

---

## Tafel VII.

---

*Elalostema viridissimum* Rech.  $\frac{1}{2}$  d. nat. Größe.

---



Hans Fleischmann phot.

*Elatostema viridissimum* Rech.  $\frac{1}{2}$  d. nat. Grösse.

Lichtdruck v. Max Jaffé, Wien.

Denkschriften d. kais. Akad. d. Wiss. math.-naturw. Klasse, Band LXXXV.



## Tafel VIII.



## Tafel VIII.

---

*Elatostema cupreo-viride* Rech.  $\frac{3}{4}$  d. nat. Größe.

---



Hans Fleischmann phot.

*Elatostema cupreo-viride* Rech.  $\frac{3}{4}$  d. nat. Grösse.

Lichtdruck v. Max Jaffé, Wien.

Denkschriften d. kais. Akad. d. Wiss. math.-naturw. Klasse, Band LXXXV.



## Tafel IX.

-----

## Tafel IX.

---

1. *Sida Samoensis* Rech.  $\frac{1}{2}$  d. nat. Größe.

2. *Geniostoma biserialis* Rech.  $\frac{3}{4}$  d. nat. Größe.

---



Hans Fleischmann phot.

Lichtdruck v. Max Jaffé, Wien.

1. *Sida samoensis* Rech.  $\frac{1}{2}$  d. nat. Grösse.
2. *Geniostoma biserialis* Rech.  $\frac{3}{4}$  d. nat. Grösse.



# Tafel X.



## Tafel X.

---

*Geniostoma Fleischmanni* Re ch.  $\frac{2}{3}$  d. nat. Größe.

---



Hans Fleischmann phot.

*Geniostoma Fleischmanni*, Rech.  $\frac{2}{3}$  d. nat. Grösse.

Lichtdruck v. Max Jaffé, Wien.



# Tafel XI.



## Tafel XI.

-----

*Geniostoma gracile* Rech.  $\frac{3}{4}$  d. nat. Größe.

-----



Hans Fleischmann phot.

*Geniostoma gracile* Rech.  $\frac{3}{4}$  d. nat. Grösse.

Lichtdruck v. Max Jaffé, Wien.

Denkschriften d. kais. Akad. d. Wiss. math.-naturw. Klasse, Band LXXXV.



## Tafel XII.

---

## Tafel XII.

---

1. *Hoya pycnophylla* Rech.  $\frac{1}{2}$  d. nat. Größe.
2. *Hoya chlorantha* Rech.  $\frac{1}{2}$  d. nat. Größe.

---



Hans Fleischmann phot.

1. *Hoya pycnophylla* Rech.  $\frac{1}{2}$  d. nat. Grösse.
2. *Hoya chlorantha* Rech.  $\frac{1}{2}$  d. nat. Grösse.

Lichtdruck v. Max Jaffé, Wien.



## Tafel XIII.



## Tafel XIII.

---

*Psychotria elegantula* Rech.  $\frac{3}{4}$  d. nat. Größe.

---



Phot. Hans Fleischmann.

*Psychotria elegantula* Rech.  $\frac{3}{4}$  d. nat. Grösse.

Lichtdruck v. Max Jaffé, Wien.



## Tafel XIV



## Tafel XIV

---

*Uragoga Forsteriana* K. Schum.  $\frac{3}{4}$  d. nat. Größe.

---



Hans Fleischmann phot.

*Uragoga forsteriana* K. Schum.  $\frac{3}{4}$  d. nat. Grösse.

Lichtdruck v. Max Jaffé, Wien.

Denkschriften d. kais. Akad. d. Wiss. math.-naturw. Klasse, Band LXXXV.



# Tafel XV



## Tafel XV.

---

*Psychotria dolichocarpa* K. Schum.  $\frac{3}{4}$  d. nat. Größe.

---



Hans Fleischmann phot.

*Psychotria dolichocarpa* K. Schum.  $\frac{3}{4}$  d. nat. Grösse.

Lichtdruck v. Max Jaffé, Wien.

Denkschriften d. kais. Akad. d. Wiss. math.-naturw. Klasse, Band LXXXV.



## Tafel XVI.



## Tafel XVI.

---

*Psychotria angustissima* Rech.  $\frac{2}{3}$  d. nat. Größe.

---



Phot. Hans Fleischmann.

*Psychotria angustissima* Rech, nov. spec.  $\frac{2}{3}$  d. nat. Grösse.

Lichtdruck v. Max Jaffé, Wien.



## Tafel XVII.



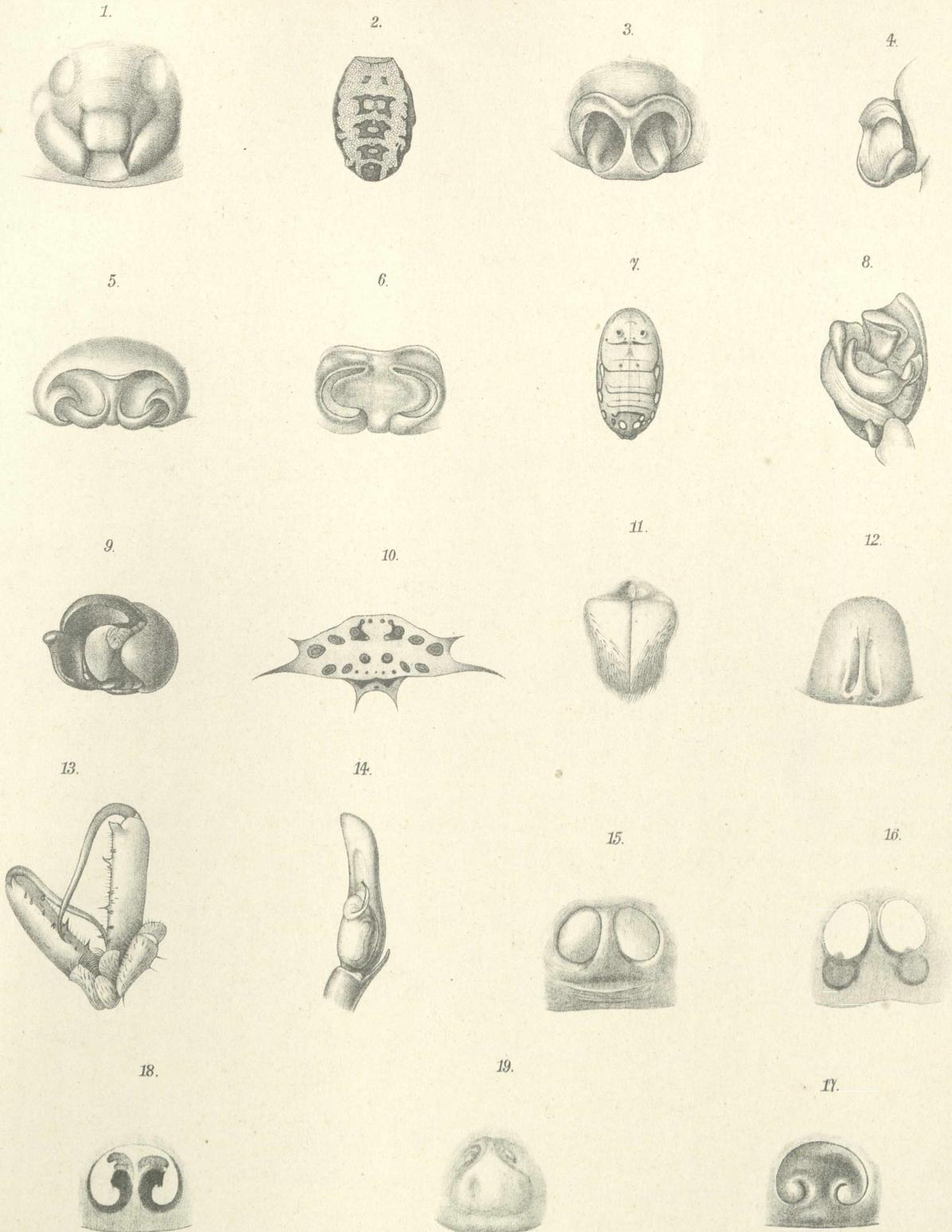
## Tafel XVII.

---

1. *Fecenia montana* n. sp., epigyne (× 20).  
*Argiope picta* L. Koch, abdomen feminae humefactum.
3. *Gea subarmata* Thor., epigyne ab imo visa (× 36).
4. Eadem pars a latere sinistro visa (× 36).
5. *Cyrtophora moluccensis* (Dol.), epigyne (× 29).
6. *Cyrtophora lineata* n. sp., epigyne a parte inferiore postica visa (× 29).
7. Eiusdem speciei abdomen humefactum.
8. *Araneus relicinus* (Key s.), palpi dextri maris pars tarsalis ab imo visa (× 16).
9. Eadem pars a fronte visa (× 16).
10. *Gasteracantha notata* n. sp., abdomen.
11. *Palystes nigriventer* n. sp. epigyne (× 8).
12. *Cosmophasis squamata* n. sp., epigyne (× 29).
13. *Bathippus Rechargingeri* n. sp., partes oris maris.
14. Eiusdem speciei pars tarsalis palpi sinistri maris (× 16).
15. *Palpelius (?) discedens* n. sp., epigyne (× 29).
16. Eadem pars humefacta.
17. *Cytaea subsiliens* n. sp., epigyne (× 52).
18. Eadem pars humefacta.
19. *Cytaea lepida* n. sp., epigyne (× 29).

In plerisque figuris (exceptis 11 et 13) pili omissi sunt.

---





## Tafel XVIII.



## Tafel XVIII.

---

1. *Acraea andromache polynesiaca* Rbl. (♀).
2. *Euploea schmeltzi* HS. ♂.
3. ♂ (unterseits).
4. *Danais melitulla* HS. (♂).
5. *Boarmia acaciaria samoana* Butl. (♂).
6. (♀).
7. *Atella bowdenia* Bul. ♂.
8. ♂ (unterseits).
9. *Junonia villida samoensis* Rbl. (♂)
10. *Jamides carissima* Butl. (♂ unterseits).
11. (♀ unterseits).
12. (♂ oberseits).
13. *Barasa tetragramma* Hmps. (♂).
14. *Glyphodes multilinealis* Kenrick. (♀).
15. *Boarmia acaciaria samoana* Butl. (♀).
16. *Nyclemera alba* Pag. (♂).

Sämtliche Figuren sind vergrößert. Vgl. hierzu die im Text gegebenen natürlichen Maße.

---



Phot. Hans Fleischmann.

Lichtdruck v. Max Jaffé, Wien.