

# Das Pflanzenreich

## Regni vegetabilis conspectus

Inn Auftrage der Preuss. Akademie der Wissenschaften

herausgegeben von

A. Engler (f)

Fortgesetzt von

**L. Diels**

IV. 18.

(104. Heft)

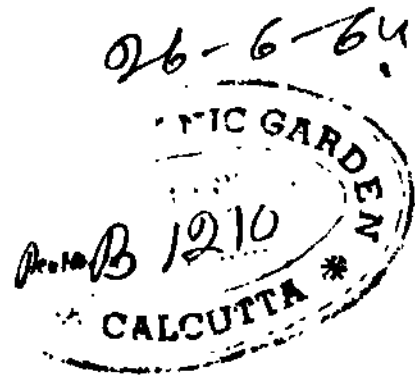
## Triuridaceae

von

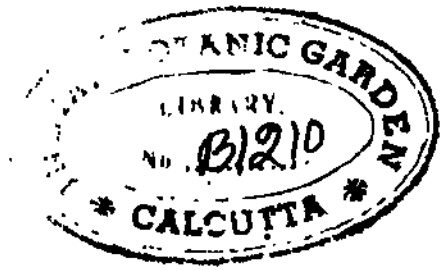
Hanns Giesen

lit 18 Figuren im Text, 3 Tafeln, einem Verzeichnis  
der Sammler-Nummern und einem Register

Ausgegeben am 14. Januar 1938



Leipzig  
Verlag von Wilhelm Engelmann  
1938



## TRIURIDACEAE.

Von

**Hanns Giesen.**

Mit 18 Figuren und 3 Tafeln.

*Triuridaceae* Lindl. Veget. Kingd. (1846) 213. — *Triuraoeae* Gardner in Trans. Linn. Soc. XIX (1843) 155. — *Triuriaceae* Miers in Proc. Linn. Soc. II (1850) 72. — *Triurideae* Benth. & Hook. f. den. PL III, 2 (1883) 1001.

**Nvichtigste Literatur\*.** Blume, Mus. bot. Lugd. Bat. I. (1851) 321. - Miers in Trans. Linn. Soc. XXI (1852) 44. — Bentham in Hooker's Journ. of Bot. VII (1855) 8; Bentham & Hooker f. Gefl. Pl. 111,2 (1883) 1001. — Engler in Engler & Prantl, Nat. Pflanzenfam. 11,1 (1889) 235. - Beccari, Malesia III (1890) 318. - Hemsley in Ann. of Bot. XXI (1907) 71. - Schlechter in Engler's Bot. Jahrb. XLIX (1912) 70. - Schumann in Mart. Fl. Bras. 111,3 (1894) 648. — J. J. Smith in Nova Guinea XIV, 2 (1927) 323. - Nakai, Iconographia Plant. Asiae Orientalis 1,2 (1936) 23. - Vgl. im übrigen das Literaturverzeichnis.

**Character.** Flours monoid vel dioici vel hermaphroditi. Perigonium 3-, \*- , o-, 6-, 7- vel 8—10-partitum; perigonii segmenta aequalia vel alternating inaequalia, ovata, lanceolata, subulata vel longe caudata, apice nuda vel barbata vel bullam globosam vel ellipsoideani ferenfla, aestivatione valvata. — Flos masc: Stamina 2, 3, 4 vel 6, receptaculo piano vel convexo inserta; »filamenta brevia et basi connata vel nulla; antherae 2-, 3- vel 4-loculares, loculis demum confluentibus, rimis transversalibus vel longitudinalibus dehiscentes; antherae apertae lineis extremis 2-, 3- vel 4-lobatae. Pollen globosum. Stamitodia nulla vel rarius 3 subulata. Petillodia nulla. — Flos fern.: Stamina vel stamitodia nulla. Garpella numerosa, receptaculo ± convexo immersa., laevia vel supra papillosa; carpella matura facie dorsali et vertice longitudinaliter dehiscentia, raxp indeltiscentia. Stylus terminalis vel lateralis vel basalis, subulatus et acutus et tune glaber vel clavelliformis et glaber vel clavelliformis et papillosus vel apice perticillato-papillosus. Semen ellipsoideum. Embryo ignotus. — Flos hermaphr.: Stamina 3 vel 6 vel 6—1 vel 3 — 1. Filamenta brevia, basi haud connata, receptaculo, convexo immersa; antherae 3- vel \*-loculares. Carpella numerosa, illis floris fern, aequalia.

Herbulae simplices vel ramosae, circ. 3—140 cm altae, albae, flava<sup>^</sup> rubrae, violaceae vel roseae. Gaiilis foliis squamiformibus instructus. Radices pilosae (an semper?)« Flores roinutl; circ. 1—9mm diam. Inflorescentiae racemosae vel sympodiales.

Species circ. 80, Americae australis, Africae, Indiae orientalis, Japoniae, Malesiae, Polynesiae, Australiae incolae.

**Vegetation89rgane.** Die Triuridaceen sin<sup>^</sup> krautige, chlorophyHfreie Saprophyten. Entsprechend ihrer Ernährungsweite leben sie auf welken, modernden Blättern, auf verulenden Baumstümpfen u. dgl. Einige der siidamerikanischen Arten wurden in Termiten-

nestern gefunden, z. T. in hohlen Bäumen. Es ist bisher nicht bekannt, ob die Arten einjährig oder mehrjährig sind.

**Wurzel.** Das Rhizom, das oben in den blühtragenden Schaft endigt, ist kurz und gedrungen und oft mit schuppenförmigen Niederblättern besetzt. Die Wurzeln sind dünn und drehrund, ihre Länge schwankt. Wurzelhaare scheinen in der Regel vorhanden zu sein. Die Arten der Gattung *Ajidruris* — bei *A. gracillima*, *A. khasiana* und *A. vitiensis* habe ich Wurzeln nicht untersuchen können — haben alle Wurzelhaare. *Triuris*, *Hyalisma*, *Seychellaria* und *Soridium* sind ebenfalls durch Wurzelhaare ausgezeichnet, jedoch bei *Soridium guianense* sind bis jetzt keine festgestellt worden. In der Gattung *Sciaphila* sind Wurzelhaare durchweg vorhanden, was aber nicht immer feststellbar ist, da manche Exemplare unvollständig, d. h. ohne Wurzeln gesammelt sind. Die Behaarung der Wurzeln kann sehr spärlich sein, manchmal ist sie jedoch sehr dicht, so daß sie bereits mit bloßem Auge zu erkennen ist.

Mykorrhiza ist mit Sicherheit festgestellt bei *Sciaphila japonica* Mak., *Sc. Schwackeana* Johow, *Hexuris caudata* (Poulsen) Giesen, *H. Oardneri* Miers, »*Sciaphila tenella* Bl.« (Janse 1. c.) und »*Triuris major* Poulsen\*. Es ist anzunehmen, daß alle Arten der Familie Mykorrhiza aufweisen.

**Achse und Blatt.** 1. Stamm. Seine Höhe schwankt zwischen etwa 2 und 40 cm, ausnahmsweise wird er bedeutend höher: *Sciaphila purpurea* soll bis zu 1,40 m hoch werden. Im Rahmen der allgemeinen Zierlichkeit der Familie kann der Stengel natürlich sehr fein und zierlich oder sehr kräftig und robust erscheinen. Entsprechend schwankt auch der Durchmesser des Stammes, ganz allgemein läßt sich sagen, daß er an der Basis des Stengels größer ist als nach der Spitze zu, da sich der Stengel von unten nach oben verjüngt.\*

Der Wuchs ist immer aufrecht; niederliegende Formen sind nicht bekannt, wohl aber kann der Stengel hin und her gebogen sein, was ebensooft der Fall ist wie ein starres, gerades Aufgerichtetsein.

Der Stamm kann einfach und unverzweigt bis stark verzweigt sein; auffällig ist, daß die Arten der Neuen Welt gegenüber denen der Alten Welt fast immer unverzweigt sind oder doch nur sehr spärlich verzweigt.

Die Achse ist meist monopodial aufgebaut und endigt in einem traubigen Blütenstand; doch bei stark verzweigten Arten, deren ältere Stengelteile absterben, kann der Stamm auch sympodialen Aufbau besitzen. Die Farbe des Stengels ist braun, rötlich, rot, violett, purpurn, weißlich durchscheinend.

2. Blatt. Die stets kahlen Blätter sind zu Schuppenblättern reduziert; sie stehen wechselständig (auch bei *Hyalisma*, wo die Brakteen und Blütenstiele gegenständig oder in Quirlen stehen!). Die Grundform ist wohl die Eiform, die in allen möglichen Abstufungen und Übergängen zum Lanzettlichen und Linealischen variiert wird, wobei die Ganzrandigkeit stets gewahrt bleibt. Ein Blattstiel fehlt<sup>1)</sup>. Die Schuppenblätter haben sitzenden oder halbstengelumfassenden Grund, sind fast immer spitz und schwanken in ihrer Größe ganz entsprechend dem Habitus des Stengels; ihre Länge beträgt etwa 1 — 6 mm. Scheidige Gebilde fehlen und somit auch die »ligulae intravaginales«. Auch fehlen Nebenblätter.

Die Blätter werden nach oben zu meist kleiner und gehen kaum merklich in Brakteen über, die im wesentlichen den Blättern durchaus ähnlich sind.

Die Blätter haben wohl meist die Farbe des Stammes, können aber auch durch mehr oder weniger auffällende Längsflecken ausgezeichnet sein.

**Anatomie.** Die Anatomie der Wurzel bietet nichts Bemerkenswertes. Die Zellen der Epidermis werden wohl meist zugrunde gehen und der Schutz der Wurzel wird dann von der ersten subepidermalen Schicht übernommen. Die Wurzelrinde ist gut entwickelt und besteht aus ca\* 4—5 meist myzelienführenden Schichten. Die Endodermiszellen können

<sup>1)</sup> Das Schildblatt von *Peltophyllum luteum* Gard. gehört nicht zu einer Triuridacee (vgl. Miers, Troll, und auch unter *Hexuris*).

Wandverdickungen aufweisen. Der Perizykel ist zu erkennen; von ihm eingeschlossen liegen mehr oder weniger deutlich die wenigen Elemente, Hadrom und Leptom.

Wie gesagt, bietet die Anatomie der Wurzel nichts Bemerkenswertes, ich verweise daher im übrigen auf die Beschreibungen und Abbildungen von Poulsen, Johow und Mai me.

Auch aus der Anatomie der oberirdischen Teile lassen sich keine Schlüsse auf die systematische Stellung der Familie ziehen. Wie bei der Lebensweise der Pflanzen zu erwarten ist, weisen die festigenden und leitenden Elemente des Stammes und des Rhizoms sehr einfache Verhältnisse auf. Festigungsgewebe sind kaum angedeutet; die Gefäßbündel sind mehr oder weniger ins Zentrum des Stammes gerückt und fließen dort oft ziemlich stark zusammen. Auch hier kann ich mich darauf beschränken, auf die Abbildungen und Besprechungen der oben genannten Autoren (Poulsen, Johow und Malme) zu verweisen, besonders, da gelegentliche Eigenuntersuchungen die Ergebnisse jener Forscher vollauf bestätigten.

**Blütenverhältnisse. Blütenstände.** Der Blütenstand von *Triuris* ist sympodial aufgebaut. Ist nur eine einzige Blüte vorhanden, so geht der Stengel ohne merklichen Übergang in den Blütenstiel über; dieser erscheint also als Verlängerung des Stengels und sein Beginn ist nur gekennzeichnet durch die Braktee. Wird nun noch ein Blütenstiel hervorgebracht, so entwickelt sich dieser kräftiger als die Mutterachse und stellt sich in ihre Verlängerung.

Die Blütenstände aller anderen Arten der Familie sind Trauhgn, also Monopodien. Die Brakteen stehen nur bei *Hyalisma* gegenständig oder quirlständig, und mit ihnen die Blütenstiele — sonst stehen sie immer wechselständig. Jede Braktee trägt einen Blütenstiel und eine Blüte. Ausnahmen sind die auf Madagaskar lebenden Arten von *Seychellaria*, *S. madagascariensis* C. H. Wright und *S. Perrierii* Schlechter. Hier trägt der Blütenstiel wiederum ein Vorblatt, das seinerseits zur Braktee für eine neue Blüte wird.

Mit der Größe der ganzen Pflanze schwankt auch die Länge des Blütenstandes und somit auch die Zahl der Blüten. Es kommen Arten mit kaum 0,5 cm langen, etwa 5—8-blütigen Trauben vor, wie auch solche, deren ungemein reichblütige Infloreszenz etwa zwei Drittel und mehr der ganzen Pflanze einnehmen kann. Die 10—12 cm lange Blütentraube der *Andruris gracillima* trägt bis zu 80 Blüten; der Blütenstand von *Sciaphila africana* trägt bis zu 120 Blüten bei einer Länge von 15—20 cm. Die Blütentraube der *Sciaphila atroviolacea* wird ca. 3—5 mm lang und trägt 4—8 Blüten!

Bei den monözischen Arten nehmen die männlichen Blüten den oberen Teil der Traube ein, die weiblichen bzw. die zwittrigen stehen darunter. Es kommt vor, daß die eine oder andere männliche Blüte zwischen den weiblichen sitzt und umgekehrt.

Die Blüten können sowohl dichtgedrängt stehen als auch locker; die Traube kann allseitwendig und einseitwendig sein.

1. Brakteen. Wie schon oben gesagt, ähneln die Brakteen den Blättern sehr; sie sind meist etwas kleiner und schmaler; doch bei *Sciaphila corymbosa* sind die Brakteen größer als die Blätter! Die Brakteen von *Triuris* sind am Grunde geölyt — ein einmaliger Fall. Oft sind die Deckblätter dem Blütenstiel angepreßt, ebensooft aber stehen sie mehr oder weniger waagrecht vom Stamm ab.

Die Farbe ist wohl meist ebenso wie die der übrigen Pflanzenteile. Oft scheinen sie mit kleinen rötlichen Längsstrichen versehen zu sein, was aber am getrockneten und Spiritusmaterial schwer zu erkennen ist.

2. Pedizellus. Der Pedizellus, der immer von einer Braktee gestützt wird, zeigt eine recht gleichmäßige Ausbildung. Seine Länge schwankt etwa zwischen 0,5 mm und 2 (—3) cm. Er kann haarfein sein oder recht kräftig, zwischen beiden Extremen treten alle möglichen Übergänge auf. Junge Blütenstiele sind feiner als alte. Bei sehr vielen Arten ist der Pedizellus gerade und kann dabei mehr oder weniger aufrecht oder waagrecht abstehen, es kann auch das letzte Drittel des im übrigen geraden Blütenstiels

herabgebogen sein, so daß die Blüten nicken, doch kann auch der ganze Blütenstiel mehr oder weniger scharf abwärts gebogen sein. Der feine Pedizellus bei *Sciaphila flexuosa* ist unregelmäßig hin und her gebogen.

**Blüten.** 1. Allgemeines. Die Blüten sind stets, strahlig. Der weitaus größte Teil der Arten zeigt eingeschlechtige Blüten; in der Sektion *Hermaphroditantha* der Gattung *Sciaphila* treten auch zwittrige Blüten auf, wobei folgende Kombinationen vorkommen: Entweder sind nur zwittrige Blüten da, oder neben zwittrigen Blüten finden sich auf derselben Pflanze männliche Blüten (Andromonözie). Die anderen Sektionen von *Sciaphila* und alle anderen Gattungen der Familie weisen nur eingeschlechtige Blüten auf; die Arten der Gattungen *triuris* und *Hexuris* sind diözisch, die übrigen Arten monözisch.\*

Der Blütenboden der männlichen Blüten ist wie der der weiblichen flach und speibenförmig (vgl. jedoch *Sciaphila hydrophilal*), aber in der weiblichen Blüte wölbt sich später der Blütenboden empor, so daß die Karpelle dann auf einem mehr oder weniger konvexen Blütenboden stehen. Über den Bau des Blütenbodens bei *Triuris* vgl. unten die Beschreibung dieser Gattung.

Der Durchmesser der Blüten schwankt zwischen ca. 1 und 9 mm; durchweg haben die südamerikanischen Arten die größeren Blüten, doch messen auch z. B. die Blüten der *Sciaphila major* und der *Sc. secundiflora* ca. 7—9 mm im Durchmesser, was aber nicht so sehr ins Auge fällt, da die Perigonsegmente sehr fein und schmal sind und sich überdies beim Trocknen noch zusammenrollen.

Die weiblichen Blüten können im Durchmesser etwas kleiner oder auch etwas größer sein als die männlichen; oft genug aber ist hierin ein Unterschied nicht erkennbar.

Die Farbe der Blüten wird meist mit violett, blaurot, dunkel karminrot, rötlich u. dgl. angegeben, bei einigen Arten mit weißlich oder gelblich, bleichgelb und stinlich.

Nektarorgane sind nicht bekannt.

**2. Perigon.** Die Blütenhülle ist nicht in Kelch und Krone gegliedert. Das Perigon ist korollinisch und homoiochlamydeisch, ob nun drei, vier, fünf, sechs oder mehr Segmente vorhanden sind. Alle Segmente sind an Grunde mehr oder weniger miteinander verwachsen. Bei *Triuris* stehen die Stamina zwischen den drei Segmenten, hier scheint also ein Kreis ausgefallen zu sein.

Die Dreizähligkeit im Perigon herrscht vor. *Triuris* ist die einzige Gattung mit nur drei Segmenten; bei *Soridium* treten vier Segmente auf; für *Hyalisma* sind acht Segmente typisch, für *Andruris* und *Seychellaria* sechs. *Sciaphila*-Arten mit sechs Segmenten stellen die große Mehrheit, doch kommen auch solche vor, in deren Blüten die Vier-, Fünf-, Sieben- oder Acht- bis Zehnzähligkeit konstant ist, jedoch hat man hier den Eindruck des »Regelwidrigen\*.

Die Perigonabschnitte sind persistent. In der Knospenlage ist die Deckung der Segmente klappig, Anhängsel sind dann einwärts geschlagen.

Die Form der Segmente ist recht variabel. Von der breit-ovat-dreieckigen über die ovate bis zur schmal-lanzettlichen Form treten alle Übergänge und Kombinationen auf. Eine Gliederung etwa in Spreite und Nagel ist nicht zu beobachten, dagegen sind häufig an der Spitze des Segmentes Anhängsel in Form eines Schwanzes, eines \*Knopfes oder eines Haarbüschels ausgebildet. Längsausgezogene Schwänze am Ende der Segmente treten auf bei *Triuris* und *Hexuris*? Knöpfe finden sich bei den Arten der Gattung *Andruris* und bei gewissen *Sciaphila*-Arten. Mehr oder weniger lange Haarbüschel an den Enden der Segmente weisen viele *Sciaphila*-Arten und *Soridium Spruceanum* auf. *Hyalisma* und *Seychellaria* — wie auch manche *Sciaphila*-Arten — sind frei von irgendwelchen Perigonanhängseln.

Oft unterscheidet sich das Perigon der männlichen von dem der weiblichen oder zwittrigen Blüten dadurch, daß die Perigonabschnitte der männlichen Blüten einen wohl ausgebildeten Knopf tragen, die der weiblichen oder zwittrigen dagegen nicht. Sind Haarbüschel an den Enden der männlichen Blütenhüllblätter ausgebildet, so ist das in der Regel auch bei den zugehörigen weiblichen (zwittrigen) Blüten der Fall.

Die Perigonsegmente können sich auch innerhalb der gleichen Blüte unter sich unterscheiden: sie können abwechselnd größer und kleiner sein (der häufigste Fall!), oder der Knopf der größeren Segmente ist schwächer entwickelt als der der kleineren, oder es ist nur an den kleineren Segmenten ein Knopf ausgebildet (*Sciaphila*-Arten, *Andruris*).

3. *Andrözeum*. Die Zahl der Staubblätter schwankt zwischen 2 und 6. Es ist nicht festgestellt, ob sie in einem oder in zwei Kreisen stehen. Die drei Stamina bei *Triuris* stehen zwischen den Segmenten, in allen anderen Fällen stehen die Stamina den Segmenten opponiert, jeffloch: bei gewissen *Sciaphila*-Arten, wo fünf Perigonsegmente vorhanden sind und zwei Staubblätter, steht ein Staubblatt vor einem Segment, das andere aber alternierend mit zwei Segmenten, also »auf Lücke«. Miers behauptet, daß die drei Stamina bei *Triuris* nicht alternierend mit den Segmenten stehen und begründet diese Behauptung so: Das große, fleischige Androphor, das die Antheren trennt, sei aus den Konnektiven der Antheren gebildet; die Thecae der Antheren seien hierdurch auseinandergerückt, so daß also immer zwei Thecae von je zwei nicht zueinander gehörenden Antheren nebeneinander stehen. Es ist aber kein Grund vorhanden, diese umständliche Deutung anzunehmen; die dithezischen Antheren stehen in der Tat alternierend mit den Segmenten (vgl. auch Poulsen und Baillon).

Sind sechs Perigonabschnitte vorhanden und drei Staubblätter, so stehen die Stamina vor oder abwechselnd den Segmenten, und zwar, wenn die Segmente verschieden groß sind, immer vor den größeren. So ist es der Fall bei *Andruris*, *Seychellaria* und den entsprechend organisierten *Sciaphila*-Arten.

Das Filament ist in den allermeisten Fällen wohl entwickelt, jedoch bei der Kleinheit der Blüten nicht immer gut zu erkennen. Den Stamina von *Triuris* fehlt das Filament ganz, denen von *Soridium* fast ganz. In der Gattung *Sciaphila* ist es besonders schwach entwickelt bei den Arten aus der Verwandtschaft um *Sc. major*. Am Grande, d. h. in der Mitte der Blüte am Blütenboden, stoßen die Filamente zusammen und vereinigen sich hier, ob nun drei Stamina vorhanden sind oder zwei, vier oder sechs. (an dieser Vereinigungsstelle der Filamente ist der Blütenboden oft mehr oder weniger vertieft, was aber selten klar zu erkennen ist). Das trifft jedoch nur bei den männlichen Blüten zu. In den zwittrigen Blüten hindert der sich emporwölbende Blütenboden die Filamente daran, sich in der Mitte des Blütenbodens zu vereinigen; in solchen zwittrigen Blüten sieht man, daß die Filamente an einer zentralen, oft fast säulenförmigen Aufwölbung des Rezeptakulums endigen.

Das Konnektiv ist bei den meisten Triuridaceen sehr schwach entwickelt; bei *Andruris* jedoch ist es in jenen langen, pfriemförmigen Fortsatz verlängert, der dieser Gattung den Namen gegeben hat. Einen ebensolchen Antherenkonnektivfortsatz, der bei *Seychellaria Perrierii* nur angedeutet ist und bei *S. Thomassetii* ganz fehlt, findet man bei *S. madagascariensis*\* (vgl. unten unter *Seychellaria*). Bei den übrigen Gattungen ist das Konnektiv nicht verlängert oder besonders ausgeprägt.

Die Antheren stehen stets extrors; das Öffnen geschieht durch einen longitudinalen (*Triuris*, *Hexuris*) oder transversalen Riß nach außen.

Die Antheren können zwei-, drei- oder vierfächerig sein, was sich bei der noch geschlossenen Anthere meist deutlich erkennen läßt. Der Fächerzahl entsprechend sieht die aufgesprungene Anthere im Umriß zwei-, drei- bzw. vierlappig aus. Die Anzahl der Fächer bei denjenigen altweltlichen *Sciaphila*-Arten festzustellen, welche zweilappig aufspringende Antheren aufweisen, ist schwierig, doch gelingt es bei ganz jungen Antheren, diese als dreifächerig zu bestimmen. \*

Das Androphor der *Triuris hyalina* wird anscheinend nur vom Blütenboden gebildet. Anders ist es beim Androphor der *Sciaphila purpurea* Benth.; hier haben sich die Filamente zu einer kurzen, zylindrischen Säule vereinigt, die an ihrem oberen Ende die drei Antheren trägt.

Staminodiale Gebilde in der männlichen Blüte sind nur in der Gattung *Seychellaria* bekannt. Die Staminodien stehen hier alternierend mit den drei Antheren und sind mit

deren Filamenten am Grunde in der Mitte des Bliitenbodens vereint. Näheres lese man unter *Seychellaria* nach. Staminodiale Gebilde der weiblichen oder zwittrigen Bliiten sind mir nicht bekahnt.

Die Antheren fallen auch am Herbarmaterial oft durch ihre helle Färbung auf, und die Sammler geben oft an: »Antheren weiblich«.

4. Gynäzeum. Das Gynäzeum ist stets apokarp. Die Zahl der Karpelle schwankt zwischen etwa 6 und 50. Es ist mir nicht bekannt, ob die Karpelle dem Bliitenboden in einer bestimmten Ordnung inseriert sind, doch hat Poulsen bei seiner »*Triuris major*\* für die Stellung der Karpelle folgendes gefunden: »Der Bliitenboden der weiblichen Bliüte hat eine sehr eigentümliche Form. Nur in seinem zentralen Teil ist seine Oberfläche eben; davon gehen radiär nach alien Seiten sehr tiefe gabelig geteilte Falten« aus, wodurch er in seiner halben Dicke in gabelig geteilte Wälle gespalten wird, die, weil die trennenden Furchen sehr eng sind, einander fast berühren. Am Rand oder an der obersten Kante eines jeden dieser Kämmen stehen die Fruchtknoten in zwei Reihen« (aus dem Referat von Petersen in Just's bot. Jahresber. XVIII [1890] I, S. 454). Auch das Herbarmaterial läßt diese Verhältnisse — wenn auch nur sehr verzerrt — erkennen.

Das Karpell ist meist keulenförmig oder keulenförmig-länglich, d. h. es verschmälert sich dem Grunde zu; oben ist es abgerundet. Die Oberfläche kann glatt, runzelig oder mehr oder weniger stark mit Wäzchen oder Papillen besetzt sein, doch beschränkt sich diese mit Papillen besetzte Zone stets auf die obere Hälfte oder einen Teil davon.

Der Griffel ist seitlich oder fast ends tän dig bis endsständig dem Karpell inseriert. Die Insertionsstelle verschiebt sich mit dem Wachstum des Karpells, man muß also junge Bliiten untersuchen, um mit Sicherheit die Stellung des Griffels feststellen zu können. Mit dem zunehmenden Wachstum des Karpells erscheint der Griffel mehr und inehr lateral bis basal. Auf diese Erscheinung wies bereits Schlechter mit Nachdruck hin.

Die Ausbildung des Griffels ist sehr verschieden; bald ist er glatt, diinn und spitz, bald glatt und keulenförmig, bald seiner ganzen Länge nach papillös, oder er triigt am Ende eine Papillenquaste. Der Griffel kann das Karpell um ein Vielfaches überragen oder nur ganz wenig bis gar nicht.

**Bestäubung.** über die Bestäubung ist nur zu sagen, daß die Eizellen der bis hier untersuchten Arten sich wahrscheinlich parthenogenetisch entwickeln.

**Frucht und Samen.** Durch einen Längsriß springt die Frucht an der der Insertionsstelle des Griffels gegenüberliegenden Seite auf, doch zeichnen sich *Soridium* und *Triuris* und wahrscheinlich auch *Hexuris* durch Schließfrüchte aus (was aber noch nicht ganz einwandfrei festgestellt ist!).

**Embryologie.** Die Entwicklungsgeschichte der Triuridaceen ist bereits mehrfach der Gegenstand eingehender Untersuchungen gewesen (Poulsen, Johow, Malme, Engler, Wirtz). Alle diese Forscher stimmen darin überein, daß die Anatomie der Samen über die systematische Stellung der Triuridaceen keinen Aufschluß zu geben vermag. Ich will hier ganz kurz die wichtigsten Angaben zusammenfassen: Die Samenanlage ist aufrecht und anatrop (anfangs orthotrop — aber immer?). Der Embryo ist völlig ungliedert! Das Endosperm ist stark entwickelt. Das innere Integument wird später tesorbiert, das äußere Integument baut die Samenschale auf. Alles Weitere möge man der ausgezeichneten Abhandlung von Wirtz entnehmen und der dort zitierten Literatur.

**Geographische Verbreitung.** Die Triuridaceen sind mit wenigen Ausnahmen rein tropische Pflanzen: nur in Japan und in Mittelamerika stoßen sie in die Subtropen vor. Ihr Verbreitungsgebiet umfaßt die Alte und die Neue Welt. Süd- und Mittelamerika, Westafrika und Madagaskar, die Seychellen, Vorderindien, Ceylon, Malesien, Philippinen, Japan, Papuasien, Polynesien und Australien: das ist in großen Zügen das Wohngebiet der Familie. Genaueres lese man nach unter den Verbreitungsangaben der einzelnen Arten bzw. der Sektionen und Gattungen und vergleiche hierzu die Verbreitungskarten.

#

**Geschichte der Familie.** Im Jahre 1825 wurde von Blume (Bijdragen [1825], S. 514) eine Pflanze beschrieben, die er *Sciaphila tenella* nannte; eine Bemerkung über Verwandtschaft wurde der Beschreibung nicht beigegeben. Endlicher (Genera Plantarum, S. 282) begnügte sich 1837 mit einer kurzen Bemerkung über die Verwandtschaft von *Sciaphila*, ohne den Namen einer neuen Familie vorzuschlagen: „Affinitas plane obscura“. 1841 beschrieb Miers (Trans. Linn. Soc. London XIX, S. 77 ff.) eine neue Pflanzengattung aus Brasilien und stellte fest, daß *Triuris hyalind* der Repräsentant einer eigenen, neuen Familie sei, ohne aber einen Namen für diese Familie zu geben. Im gleichen Band der Transactions, aber zwei Jahre später (1843, S. 155 ff.), gab Gardner Beschreibung und Abbildung einer ebenfalls neuen Gattung aus Brasilien, deren Verwandtschaft mit *Triuris* er sogleich erkannte; er schlug daher vor, diese zwei Gattungen — *Triuris* Miers und *Peltophyllum* Gardner — zu einer Familie zu vereinigen, der er den Namen *Triuraceae* Gardner gab.

1847 entdeckte Champion in Ceylon zwei Pflanzen, deren Verwandtschaft mit *Sciaphila* ihm sogleich in die Augen fiel (Calc. Journ. Nat. Hist. VII [1847] S. 463 ff.). Er beschrieb sie als neue Gattungen: *Aphylleia erubescens* und *Hyalisma janthina*. Gardner stellte seinerseits deren Ähnlichkeit mit den Triuridaceen Brasiliens fest. Zwei Jahre später erschien wiederum eine Arbeit von Mies (Proc. Linn. Soc. London II [1850] S. 72 ff.), in der er alle bisher genannten Gattungen zu einer Familie zusammenschloß: *Triuriaceae* Miers. Zudem beschrieb er noch eine weitere neue Gattung aus Südamerika: *Soridium*; *Peltophyllum* wurde umbenannt in *Hexuris* Miers, *Aphylleia* zu *Sciaphila* gezogen, so daß die Familie nun fünf Gattungen umschloß: *Triuris*, *Hexuris*, *Soridium*, *Sciaphila*, *Hyalisma*. *Triuris*, *Hexuris*, *Soridium*, *Hyalisma* mit je einer Art, *Sciaphila* mit vier Arten (*Sc. tenella* Bl., *Sc. maculata* Miers, *Sc. picta* Miers, *Sc. erubescens* [Champ.] Miers). Diese Arbeit veröffentlichte Miers 1852 in erweiterter, mit Abbildungen versehener Form noch einmal, und zwar in den Trans. Linn. Soc. London XXI (1852) S. 44 ff. Hier gibt er an (S. 56), daß er bereits 1841 die Familie der Triuridaceae aufgestellt habe, was aber nicht zutrifft (vgl. oben). Lindley (1846) gibt die systematischen Angaben Miers' wieder und verleiht der Familie den Namen *Triuridaceae* Lindl. Den Namen Triuridaceae Lindl. möchte ich beibehalten, weil er sich mittlerweile ganz allgemein eingebürgert hat.

In den folgenden Jahren wurden mehrmals Einzelbeschreibungen von Arten veröffentlicht: 1851: *Sciaphila nana*, *Sc. consimilis*; 1855: *Sc. albescens*, *Sc. corymbosa*, *Sc. purpurea*, diese drei Arten aus Südamerika, *Sc. secundiflora* aus Ceylon.

Im Jahre 1883 erfuhren die Triuridaceae wieder eine größere Bearbeitung durch Bentham & Hooker (Genera plantarum III, 2 [1883] S. 1001 ff.); sie stellten die Gattung *Hexuris* zu *Triuris*, *Soridium* und *Hyalisma* zu *Sciaphila*, so daß die Familie nach ihrer Auffassung nur aus zwei Gattungen besteht: *Triuris* (mit zwei Arten) und *Sciaphila* (mit ca. 14 Arten).

Aus der Alten Welt werden in der Folgezeit viele neue Arten beschrieben. Beccari beschreibt 9 neue Arten; Hemsley gibt die Diagnose einer neuen *Sciaphila*-Art von den Neuen Hebriden und stellt die Gattung *Seychemria* auf. Der Aufmerksamkeit Rudolf Schlechters verdanken wir gleich 17 neue Arten aus Papuasien, die er 1912 veröffentlichte. In dieser Arbeit trennt er von *Sciaphila* eine Gruppe von Arten ab, deren Konektiv in einen schwanzförmigen Fortsatz verlängert ist, und gibt dieser neuen Gattung den Namen *Andruris*. Gleichzeitig äußert er Zweifel an der Haltbarkeit der Gattung *Seychellaria*. Diese Zweifel muß er jedoch später fallen lassen; er beschreibt dann 1923 selbst eine neue, hierher gehörige Art, nachdem bereits 1912 von C. H. Wright ebenfalls eine neue *Seychellaria* veröffentlicht wurde, so daß die Gattung jetzt aus drei Arten besteht: *S. Thomassetii* Hemsl., *S. Perrierii* Schlechter und *S. madagascariensis* C. H. Wright.

Im Berliner Botanischen Museum liegen ca. 40 Nummern Triuridaceen, die Ledermann während der Kaiserin-Augusta-Fluß-Expedition (Neu-Guinea, 1912/13) gesammelt hat; diese Nummern sind in unsere Bearbeitung aufgenommen.



Die Funde in der Neuen Welt (und Afrika) sind spärlicher.

In neuester Zeit sind vier neue Arten von den Bonin-Inseln und Taiwan beschrieben worden, so daß jetzt aus dem japanischen Gebiet 6 Arten bekannt sind. Insgesamt, und taßt die Familie heute ca: 80 Arten.

Größere, die ganze Familie umfassende Bearbeitungen sind seit Bent nam & Hooker nicht mehr erschienen. Baillon (1892) bringt gegenüber B \* H. nichts Neues, ebenso Engler (1889).

**Stellung der Familie im System.** Die Frage, ob die Triuridaceen ein- oder zweikeimblättrige Pflanzen sind, ist noch immer nicht eindeutig geklärt. Diese Frage wird auch nicht eher entschieden werden, bis die Keimung beobachtet worden ist, was sich natürlich nur in den Tropen machen läßt, etwa in Buitenzorg, in dessen, naher und allemähster Umgebung ja mehrere Arten häufig vorkommen.

Die Stellung der Triuridaceen im System läßt sich also vorläufig nur aus dem Blütenbau erschließen. Demzufolge ergibt sich mit höchster Wahrscheinlichkeit — fast möchte man sagen mit Gewißheit —, daß die Triuridaceen monokotyle Pflanzen sind. Dafür sprechen die gesamten Blütenverhältnisse. Die Dreizähligkeit in alien Blütenkreisai ist sehr regelmäßig; die Ausnahmen, *Soridium* unfl *Hyalisma*, können kaum dagegen sprechen, und die Formen der Gattung *Sciaphila* mit nur zwei Stamina in der männlichen Blüte Aler mit nur fünf oder vier Perigonsegmenten machen ganz den Eindruck, daß es sich hier um Regelabweichungen handelt.

Wirz, der die Entwicklungsgeschichte einer *Sciaphila*-Art ausgezeichnet beschrieben und abgebildet hat, gibt in seiner Zusammenfassung folgenden Satz: »Aus dem vielzelligen, sporogenen Komplexen entwickeln sich durch succedane Teilung der Mutterzelle die Pollenkörner. Die Pollenbildung verläuft somit im Rahmen der Monocotylen«.

Wenn man nun annimmt, daß die Triuridaceen Monokotytyi skid, dann erhebt sich die Frage nach dem Anschluß. In den Triuridaceen vereinigen sich Merkmale der Helobiae und der Liliiflorae. Willenden ein apokarpes Gynäzeum wie bei den Alismataceen, — die Karpelle mit einer grundständigen Samenanlage. Vor den Alismataceen voraus haben die Triuridaceen ein mächtiges Endosperm. Ein Endosperm ist auch den Liliaceen allgemein eigen, vor allem auch den primitiven Vertretern dieser Familie: *Petrosavia* (*Protb-lirion*). *Petrosavia* hat drei bis fast zum Grund freie Karpelle, steht also in diesem Punkte den Liliaceen näher als die Triuridaceen. Ganz ähnliche Beziehungen bestehen zu *Scheuchzeria*, welche jedoch kein Endosperm besitzt. Große habituelle Ähnlichkeit haben die Triuridaceen mit den Burmanniaceen, die wegen der Kleinheit ihrer Samen oft mit den Orchidaceen in Beziehung gesetzt wurden. Jedoch werden die Burmanniaceen vielleicht besser als eine von den Liliaceen abgeleitete Gruppe betrachtet, wie es Wettstein tut, da diesen wie jenen das Endosperm und die aktinomorphe Blüte gemeinsam ist (*Corsia* ausgenommen). Bei den Burmanniaceen findet sich sehr allgemein ein vergrößertes oder verbreitertes Konnektiv, Ähnliches in gewissen Gruppen der Helobiae (Markgraf) und der Liliiflorae. Den Gattungen *Andruria* und z. T. *Seychellaria* der Triuridaceen ist ebenfalls eine schwanzförmige Verlängerung des Konnektivs eigentümlich. Es scheint also, als ob hier eine ganz allgemeine Tendenz sichtbar würde.

Daß die Triuridaceen zu den Ranunculaceen (Poulsen) und sogar zu den Rosaceen wegen ihres apokarpen Gynäzeums in Beziehung gesetzt wurden, beweist auch hier wieder einmal, wie allgemein die Bindungen der Monokotylen — speziell der Helobiae und Liliiflorae — an die Ranales (Polycarpicae) sind.

Wägt man nun alle Merkmale gegeneinander ab, so wird sich folgendes ergeben: Den Triuridaceen kommt als verbindendes Glied zwischen den Helobiae und den Liliifloren eine ähnliche Stellung zu wie *Petrosavia* und *Scheuchzeria*. Die Bindung zu den Helobiae, speziell zu den Alismataceen, ist jedoch m. E. stärker als die zu den Liliifloren, speziell Liliaceen, während *Scheuchzeria* und *Petrosavia* durch ihr Gynäzeum mehr den Liliaceen genähert erscheinen. Daraus ergibt sich eine Stellung der Familie,

wie sie ähnlich Hutchinson anführt, nur könnte man die Triuridaceen ebensogut als Familie der Alismatales Hutch, vor die Scheuchzeriaceen und Petrosaviaceen stellen, während Hutchinson die Triuridales als eigene Reihe auf die Alismatales (Alismataceen, Scheuchzeriaceen, Petrosaviaceen) folgen läßt<sup>1)</sup>. Doch ist es letzten Endes wertvoller, zu wissen, daß die Triuridaceen die Liliifloren mit den Helobiae verbinden, als darüber zu streiten, ob man die Triuridaceen als eigene Reihe den Helobiae anschließen (Engler) oder sie in die Helobiae miteinbeziehen soll.

Daß die Triuridaceen Beziehungen zu *Petrosavia* und *Scheuchzeria* aufweisen, sprach Beccari bereits 1871 aus (Nuovo Giornale Bot. Italiano III, S. 7ff.); *Petrosavia* hielt er für verwandt mit den Alismataceen\*.

Wenn man von Gardner absieht, der die Triuridaceen für Verwandte der Menispermaceen hielt (auf Grund eines Blattes, das er irrtümlich für ein *Peltophyllum*-&ldxt hielt), so finden wir, daß schon die Systematiker des vorigen Jahrhunderts Beziehungen der Triuridaceen zu den Helobiae, speziell zu den Alismataceen, für wahrscheinlich hielten: Lindley, Miers, Bentham & Hooker, Baillon.

**Einteilung der Familie.** Es wurde nur zweimal der Versuch gemacht, die Gesamtheit der Arten und Gattungen in ein System zu bringen. Zuerst war es Miers (1852), der ein System gab, das sich folgendermaßen darstellte:

- §1. *Triurieae*. Perianthii lacinae appendice lineari, aestivatione spiralter torta et inclusa, demum exserta muni<sup>e</sup>. Stylus cum ovario gibboso lateraliter continuus. Antherarum lobi disjuncti, singuli 2-locellati.
- |                       |            |           |   |
|-----------------------|------------|-----------|---|
| Perianthii lacinae 3. | Stamina 3. | . . . . . | 1. <i>Triuris</i> .                             |
| »» »                  | 6.         | „         | ignota . . . . . P. . . . . 2. <i>Hexuris</i> . |
- §2. *Sciaphileae*. Perianthii lacinae ecaudatae. Stylus fere basilaris. Antherarum lobi confluentes, et inde 4-locellati, rimar transversali v. vorticali 2-valvatim hiantes.
- |                       |            |           |                       |
|-----------------------|------------|-----------|-----------------------|
| Perianthii lacinae 4. | Stamina 2. | . . . . . | 3. <i>Soridium</i> .  |
| „ „ 6.                | „ 6        | . . . . * | 4. <i>Sciaphila</i> . |
| „ „ 8.                | „ 4        | . . . . . | 5. <i>Hyalisma</i> .  |

Wenn auch dem Griffel die Bedeutung nicht zukommt, die Miers ihm zuspricht, so kann ich dem System doch fast voll und ganz meine Zustimmung geben. Der Ausbildung des Perigons und des <sup>e</sup>ldrözeums ist größter Wert beigelegt, und das zu Recht. Daß die Charakterisierung der Gattungen heute nicht mehr ganz übernommen werden kann, hat seinen Grund darin, daß damals eben nur wenige Arten bekannt waren; für diese genügten die Angaben Miers' vollkommen. Das System, das ich für die Familie aufstellen möchte, unterscheidet sich nicht wesentlich von dem Miersschen System (vgl. weiter unten).

Bentham & Hooker (1883) faöten die fünf Gattungen, die Miers bestehen lieö, kurzerhand in zwei Gattungen zusammen, wobei die tatsächlichen Unterschiede übersehen wurden. *Hexuris* wurde zu *Triur*% gezogen, *Soridium* und *Hyalisma* zu *Sciaphila*. Die Teilung der Gattung *Sciaphila* in zwei Sektionen auf Grund der Ausjrdung des Griff els muß als unzufänglich zurückgewiesen werden. Der Griffel soll bei der Sektipn *Eusciaphila* B. & H. kürzer als das Ovar und mit einer pinselförmigen Narbe versehen <sup>e</sup>in. Aus den Zeichnungen von Miers geht aber eindeutig\*ervor, daß bei *Soridium* *Bpruceanum* der Griffel das Karpell überragt! Die drei Arten von Bentham (1855): *Sciaphila purpurea*, *corymbosa* und *albescens*, werden hier von B. & H. merkwürdigerweise gar nicht in Erwägung gezogen. *Sc. purpurea* und *corymbosa* müötan wegen ihrer pinselförmigen Narbe zur Sektion *Eusciaphila* gehören, jedoch überragen die Griffel das Karpell. *Sc. albescens* könnte hier gar nicht eingereiht werden, weil ihr Griffel mit

<sup>1)</sup> Hutchinson hätte die Triuridales sicherlich wohl noch mehr, den Liliaceen genöhert, wenn ihm nicht der Irrtum uötorlanöpn wäre, für die Triuridaceen (und für *Petrosavia*) das Fehlen von Endosperm anzunehöpitn.

Papillen besetzt ist, aber keine pinselförmige Narbe trägt und auch keineswegs spitz ist wie es die Sektion *Hyalisma* B. & H. verlangt.

Die Einteilung von B. & H. wird nun von fast allen Forschern, die Beiträge zur Systematik und Phytographie der Familie brachten, übernommen. Engler (1889) und Baillon (1892) verwerten sie ohne Kritik. Beccari, der 1890 die Triuridaceen Malesiens bearbeitet, übernimmt insofern das System von B. & H., als auch er *Hyalisma* und *Soridium* der Gattung *Sciaphila* eingefügt läßt, jedoch auch *Soridium* zum Rang einer Sektion erhebt. Schumann (1890) jedoch nimmt die Gattungen *bPeltophyllum* und *Soridium*, wieder als selbständig, und Schlechter (1912) weist darauf hin, daß *Soridium* wahrscheinlich eine eigene Gattung bilde.

Bevor ich nun auf das System, das vorliegender Monographie zugrunde gelegt ist übergehe, möchte ich kurz über den systematischen Wert der blienenmorphologischen Merkmale sprechen.

Das Perigon und seine Ausbildung ist zweifellos von hohem systematischem Wert. Mit seiner Hilfe — und das hat Miers klar erkannt — läßt sich die Familie in zwei Triben scheiden (und zwar unter Berücksichtigung der Geschlechterverteilung und vor allem des Andröziums). Innerhalb der Triben gibt die Ausbildung und Zahl der Perigonsegmente im Verein mit anderen Merkmalen die Möglichkeit, wiederum Gruppen zu fassen, wobei je nachdem diesem oder jenem Merkmal der Vorzug gegeben werden wird.

Die Insertion und die Länge des Griffels wurde von Miers und Bentham & Hooker hoch bewertet — zu Unrecht, denn es hat sich u. a. herausgestellt, daß die Ansatzstelle des Griffels mit zunehmendem Alter des Karpells mehr und mehr zur Basis hin verschoben wird. Doch\*vermög die Ausbildung des Griffels — also ob er etwa glatt, dünn und spitz, oder keulenförmig, oder mit einer Papillenquaste endigend, oder sonstwie geartet sei — oft recht wertvolle Finger^eige zu geben, besonders in der Gattung *Sciaphila*.

Dem Andrözium gebührt jedoch die größte Aufmerksamkeit! Wenn junge männliche Blüten vorhanden sind, dann ist eine genaue Bestimmung der Art fast immer gesichert. Mit Hilfe des Andröziums — und nur mit seiner Hilfe — läßt sich ein System aufstellen das meiner Meinung nach Anspruch erheben darf darauf, den natürlichen Verwandtschaftsverhältnissen in höchstem Maße gerecht zu werden, soweit sich ein natürliches\* System überhaupt aufstellen läßt.

Bereits Schlechter bevorzugte bei seiner Einteilung der Triuridaceen Papuasens das Andrözium, und meine eigenen Untersuchungen haben mir die Überzeugung gebracht, daß tatsächlich das Andrözium von allerhöchstem systematischem Wert für die Familie ist.

Die Verteilung der Geschlechter ist natürlich auch wichtig, wie schon oben angedeutet ebensowenig ist es gleichgültig, ob die Früchte aufspringend oder Schließfrüchte sind. Es kann ja nie nur ein einziges Merkmal sein, auf das man sein System stützt, immer muß man bestrebt sein, seine Vorschläge durch mehrere Argumente annehmbar zu gestalten. Wohl aber wird man einem bestimmten Merkmale einen bevorzugten Platz unter den anderen einräumen dürfen, besonders dann, wenn man festgestellt hat, daß diesem Merkmal auch in solchen Fällen noch eine gruppenbildende Kraft zukommt, in denen die anderen Merkmale mehr oder weniger unzuverlässig werden.

In dem System, das vorliegender Arbeit zugrunde gelegt ist, finden die Gattungen *Hexuris*, *Hyalisma*, *Soridium* wie auch *Andruris* und *Seychellaria* gleichberechtigt ihren selbständigen Platz neben *Triuris* und *Sciaphila*, so daß sich ihre Anordnung im Conspectus so darstellt:

### Systema familiae.

- A. Flores monoici unisexuales vel hermaphroditi. Perigonii segmenta saepe appendiculata appendicula haud caudata, laminis distincte brevior. Antherae bi-, tri- vel quadri-loculares, rima transversali hiantes. . . . . Trib. I.\* **Sciaphileae.**

- I. Fructus dehiscens. Perigonii segmenta floris masc. et fern, et hermaphr. 4, <sup>^</sup>6, 7  
vei 8—10. Stamina floris masc. 2, 3, 4 vel 6; antherae tri- vel quadriloculares,  
nunquam biloculares.
- a, Flos masc. staminodiis 3 praeditus, staminodiis staminibus alternis  
1. *Seychellaria*.
- b. Flos masc. staminodiis destitutus.
1. Flos masc. staminibus-3 praeditus; connectivum in appendicem subuliformem  
productam. . . . . 2. *Andruris*.
2. Antherarum connectivum floris masc. haud productum. >
- § Pedicelli oppositi vel verticillati. Perigonii segmenta 8; stamina floris  
masc. 4; antherae quadriloculares. . . . . 3. *Hyalisma*.
- §§ Pedicelli alternantes. Perigonii segmenta 4, 5, 6, 7 vel 8—10; stamina  
floris masc. 2, 3 vel 6, nunquam 4; antherae tri- vel quadriloculares  
4. *Sciaphila*.
- II. Fructus indehiscens. Perigonii segmenta 4; stamina floris masc. 2; antherae bi-  
loculares . . . . . 5. *Soridium*.
- B. Flores dioici, unisexuales. Perigonii segmenta longe caudata; cauda laminis aequilonga  
vel longior. Antherae quadriloculares, rima longitudinali hiantes Trib. II. *Triurideae*.
- I. Perigonii segmenta 6; stamina floris masc. 3, libera, haud androphoro immersa,  
segmentis alternis opposita. . . . . 6. *Hexuris*.
- II. Perigonii segmenta 3; stamina floris masc. 3, androphoro magno centrali immersa,  
segmentis alterna. . . . . 7. *Triuris*.

#### Vorbemerkungen.

Zur sicheren Bestimmung der Arten sind männliche Blüten nötig! Nur in den seltensten Fällen gelingt es, die Pflanzen nur nach weiblichen Blüten zu bestimmen, es sei denn, man hätte sehr viel gut bestimmtes Vergleichsmaterial zur Hand. Es ist dringend zu empfehlen, so viele Blüten als möglich zu analysieren, um die Gewähr zu haben, daß man die Struktur der Blüte richtig erkannt hat; man kommt sonst leicht auf Grund von irgendwelchen Mißbildungen, die gar nicht so selten sind, zu Fehlbestimmungen. Man untersuche vor allem jüngere Blüten und Knospen, da bei diesen der Bau der Blüten am klarsten in Erscheinung tritt; an alten Blüten sind oft die Anhangsel, die Konnektivfortsätze oder Ähnliches bereits mechanisch abgebrochen. Um die Insertion und Länge des Griffels im Verhältnis zum Karpell richtig beurteilen zu können, bedarf es ebenfalls der Untersuchung jüngerer Blüten.

#### Abkürzungen.

- H. H. B. B. = Herb. Hort. Bot. Bog. (Buitenzorg).  
U. g. N. H. = United States Nat. Herb.  
T. L. S. = Transactions of the Linnean Soc. London.  
B. & H. G. Pl. = Bentham & Hooker, Genera Plantarum.

#### Trib. I. *Sciaphileae* Miers.

*Sciaphileae* Miers in T. L. S. XXI (1852) 57.

Flores monoici. Perigonii segmenta saepe appendiculata; appendicula haud caudata, laminis distincte brevior. Antherae bi-, tri- vel quadriloculares, rima transversali hiantes.

#### I. *Seychellaria* Hemsl.

*Seychellaria* Hemsl. in Ann. of Bot. XXI (1907) 74; Tokutaro Ito in Bot. Mag. Tokyo XXI (1907) 84; Schlechter in Englers Bot. Jahrb. XLIX (1912) 75; Schlechter in Notizbl. Bot. Gart. und Mus. Berlin-Dahlem VIII (1923) 315; Diels, Beitr. z. Kerintnis

d. Seychellen, in Wiss. Brgeb. Dtsch. Tiefsee-Exped. 4898-99 (1922) 418, 421; Willis in Proc. Linn. Soc, 14§. Session, 1935 — 36, II, 86.

Radix pilosa. Flos masc.: Perigonii segmenta 6, 3 maiora quam alterna, glabra, inappendiculata. Stamina 3, segmentis maioribus oppositaj filamenta brevia, basi connata; antherae quadriloculares. Staminodia 3, staminibus alterna, filamentis staminum basi connata. Flos fem.: Perigonii segmenta 6, 3 maiora quam alterna, glabra, inappendiculata. Staminodia vel stamina nulla. Carpella numerosa. Stylus fere terminalis, laevis, acutus vel ± clavatus vel obtusus. \*

Bezeichnend für die Gattung ist das Auftreten von Staminodien in der männlichen Blüte, — ein einzigartiger Fall in der Familie! Die Gattung umfaßt heute drei Arten, von denen eine — der Typus der Gattung — auf den Seychellen wächst; die beiden anderen Arten sind auf Madagaskar heimisch. Diese beiden Arten von Madagaskar — *S. Perrierii* und *S. madagascariensis* — unterscheiden sich in mehrfacher Hinsicht von *S. Thomassetii*, wenn sie auch ohne Zweifel in dieselbe Gattung gehören.

Die Staminodien aller drei Arten sind im Mittelpunkt der Blüte mit den Filamenten der Stamina, die alternierend mit den Staminodien stehen, verwachsen; damit ist einwandfrei erwiesen, daß es sich hier tatsächlich um Staminodien handelt und nicht um Pistillodien. Im Falle der *S. madagascariensis* ist deutlich zu sehen, daß die Staminodien nichts sind als Stamina mit verlängertem Konnektiv, deren Anthere abortiert ist, so daß nur noch Filamente und verlängertes Konnektiv stehen geblieben sind. Bei der *S. Perrierii* wird die Konnektivverlängerung wieder zum größten Teil rückgängig gemacht, was bei der Art von den Seychellen zu Ende geführt wird. Hier werden gleichzeitig auch die Staminodien verkürzt und mit einem Knopf versehen.

### Conspectus sectionum et specierum.

#### Sect. 1. *Acuminatae* Giesen n. sect.

Staminodia acuta, segmentis maioribus aequilonga vel longiora. Pedicellus bractea solitaria denuo florem secilndarium gerente ornatus. Stylus acutus.

- A. Staminodia segmentis valde conspicue maioribus longiora, appendici connectivi antherarum subuliformi aequilonga . . . . . 1. *S. madagascariensis*.  
 B. Staminodia segmentis vix conspicue maioribus aequilonga; connectivum antherarum vix sursum elongatum. . . . . 2. *S. Perrierii*.

#### Sect. 2. *Capitatae* Giesen n. sect.

Staminodia capitata, segmentis minoribus vix aequilonga. Connectivum antherarum haud elongatum. Pedicellus ebracteatus. Stylus obtusus vel clavelliformis.

3. *S. Thorassettii*.

#### Sect. 1. *Acuminatae* Giesen.

Auffällig ist die Verzweigung im Blütenstand bei diesen beiden Arten von Madagaskar. Hier trägt jeder Blütenstiel ein Vorblatt, das seinerseits zum Deckblatt für eine neue Blüte wird; dieses »Vorblatt« ist so schief angesetzt, daß man es fast schief-adossiert nennen möchte. Es stehen also gewissermaßen immer zwei Blüten zusammen: im oberen Teil der Traube zwei männliche, im mittleren Teil eine männliche und eine weibliche, im unteren Teil zwei weibliche Blüten, so ist es wohl die Regel. Das hat Schlechter auch wohl ausdrücken wollen, wenn er in der Diagnose der *S. Perrierii* schreibt: »... Floribus ... nasculis vulgo binis, sub bractea cum femineo vulgo singulo adflato ...«. Auch C. H. Wright gibt für seine Art Ähnliches an, jedoch ist es nicht richtig, wenn er meint, daß die männlichen Blüten sogar zu Viert zusammen sitzen; diesen Anschein mögen die etwas gedrängten jüngeren Blütenstände geben. Auch sitzen die weiblichen Blüten hier nicht

einzel; es sieht jedoch manchmal so aus, da die älteren Blüten mitsamt dem Blütenstiel leicht abzufallen scheinen. Eine derartige Verzweigung tritt sonst nirgendwo in der Familie auf.

Daß die Verzweigung im Blütenstand der *Seychellaria Thomassetii* nicht die Eigenart der Arten von Madagaskar aufweist, deutet darauf hin, daß die Seychellen und Madagaskar zwei besondere **Provinzen** des Madagassisohen Florenreiches darstellen.

Das Auftreten eines Konnektivfortsatzes auch in der Gattung *Seychellaria* scheint eine Beziehung zu setzen zur Gattung *Andruris*, die ja in der Hauptsache auf dem schwanzförmig-pfriemförmigen Fortsatz des Konnektivs basiert. »

1. **S. madagascariensis** C. H. Wright in Kew Bull. (1912) 196; Schlechter in Notizbl. Bot. Gart. und Mus. Berlin-Dahlem VII! (1923) 318; Perrier de la Bâthie, Catalogue des Plantes de Madagascar (1934) 17. — Plantae 10—15 cm altae, graciles. Racemus circ. 2—4 cm longus. Pedicelli 1—3(5) mm longi, graciles. Perigonii segmenta floris masc. et (em. 6, 3 maiora quam alterna; segmenta maiora quam minora valde conspicue maiora. Flos masc: Stamina 3, segmentis maioribus opposita; connectivum in appendicem subuliformem productum, segmentis maioribus longius. Staminodia connectivis elongatis antherarum omnino conformia, staminibus alterna, filamentis basi connata. — Fig. 1, I—4, p. 14.

**Durch die langen Konnektivfortsätze und den beträchtlichen Größenunterschied der alternierenden Segmente ist die Art gut gekennzeichnet. Die kleineren Segmente können wegen ihrer geringen Größe leicht übersehen werden. Über die Blütenstiele und den Aufbau der Blütentraube vergleiche oben.**

Madagaskar: Im Nordosten (Perrier de la Bâthie ohne n., Typus! — v. s.! Herb. Kew); Bassin du Sambirano, Nossibe (nach Perrier de la Bâthie 1. c). — Karte 1.

2. **S. Perrierii** Schlechter in Notizbl. Bot. Gart. und Mus. Berlin-Dahlem VIII (1923) 318; Perrier de la Bâthie, Catalogue des Plantes de Madagascar (1934) 17. — Caulis 13—19 cm altus, ± gracilis. Racemus circ. 5—7 cm longus. Pedicelli circ. 3—6 mm longi, graciles, irregulariter flexuosi. Flos masc. circ. 1,5 mm<sup>fl</sup> diam.; perigonii segmenta 6, 3 maiora quam alterna; connectivum antherarum vix sursum productum; staminodia staminibus alterna, filamentis staminum basi connata, segmentis maioribus aequilonga. Flos fern. circ. 1,5—2 mm diam.; perigonii segmenta illis floris masc. conformia. — Fig. 1, 7-11, p. 14.

Über den Aufbau der Blütentraube vgl. oben.

Madagaskar: Mt. Adriantely, im Norden von Anivorano, Juni 1922 (Perrier de la Bâthie n. 14755, Typus! — v. s.! Herb. Berol.); Mont Tsaratanana, 1400 m (nach Perrier de la Bâthie 1. c). — Karte 1.

## Sect. 2. *Capitatae* Gieslen.

3. **S. Thomassetii** Hemsl. in Ann. of Bot. XXI (1907) 74; Schlechter in Notizbl. Bot. Gart. und Mus. Berlin-Dahlem VIII (1923) 317. — Caulis 10-12 cm altus, ± gracilis. Racemus 1—2 cm longus. Pedicelli 3—4 mm longi, erecto-patentes. Flos masc. circ. 1—2 mm diam.; perigonii segmenta 6, 3 maiora quam alterna; staminodia staminibus alterna, filamentis staminum basi connata. Flos fem. circ. 1—2 mm diam.; perigonii segmenta 6, illis floris masc. conformia; stylus carpello circ. 1<sup>pl</sup>o longior. — Hemsl. 1. c. tab\*9, fig. 1-15; fig. nostra 1, 5, 6, p. 14.

Das Konnektiv dieser Art ist keineswegs verlängert. Die Blütenstiele tragen kein Vorblatt mehr, das zum Deckblatt eines zweiten Blütenstieles wird, wie das bei den beiden vorhergehenden Arten der Fall ist. Die Staminodien stehen nicht außerhalb der Antheren (»staminibus externa«, Hemsl. 1. c). Der Größenunterschied der abwechselnden Segmente ist beträchtlicher, als Hemsley ihn angibt. Der Griffel ist etwas länger als auf den Zeichnungen Hemsleys.

Seychellen: Mahé, Mare aux Cochons, etwa 600 m, Feb. 1906 (H. P. Thorflasset. ohne n., Typus! — v. si Herb. Kew). — Karte 1.

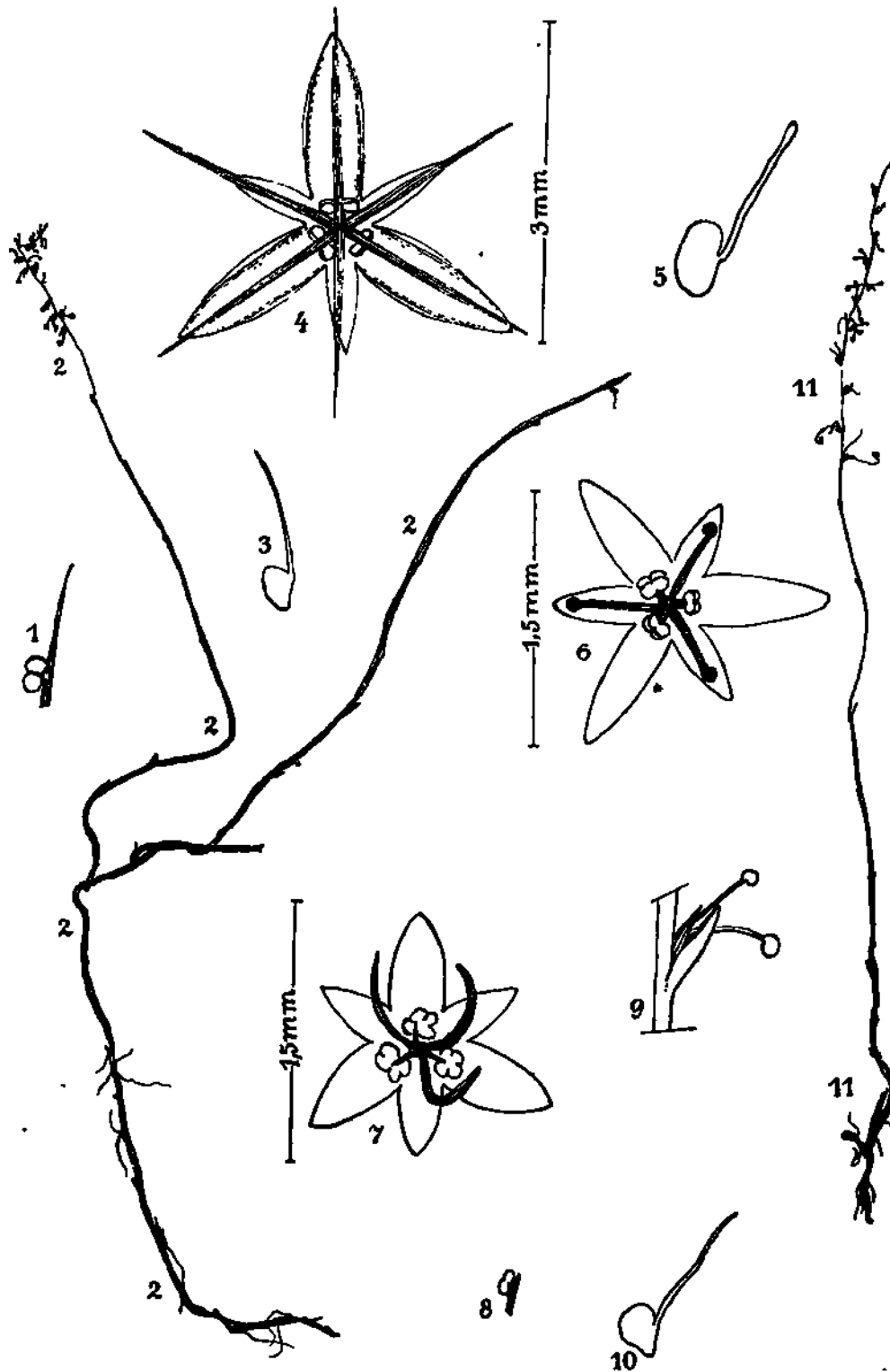


Fig. 1. *Scyphellaria*. — 1—4 *S. madagascariensis* C. H. Wright. 1 Stamen a latere visum (magn. aucta). 2 Habitus (♂). 3 Carpellum (magn. aucta). 4 Flos masc. — 5—6 *S. Thomassetii* Hemsl. 5 Carpellum (magn. aucta). 6 Flos masc. — 7—11 *S. Perrierii* Schlechter. 7 Flos masc. 8 Stamen a latere visum (magn. aucta). 9 Pars racemi (magn. aucta). 10 Carpellum (magn. aucta). 11 Habitus (♀). — 1—6, 8—11 orig., 7 sec. Schlechter, ined.

## 2..Andruris Schlechter.

*Andruris* Schlechter in Englers Bot. Jahrb. XLIX (1912) 71.

Flos masc.: Perigonii segmenta 6, 3 maiora quam alterna, glabra, omnia 6 vel 3 minora solum apice bullam ± distincte stipitatam ellipsoideam vel globosam ferentia. Stamina 3, segmentis maioribus opposita; filamenta brevia, basi (i.e. in medio floris) connata; connectivum in appendicem subuliformem productum; - antherae quadriloculares, quadrilobatae, extrorsae, rima transversali extrorsura dehiscentes. Staminodia, pistillodia vel carpelja nulla. — Fids fern.: Perigonii segmenta 6, rarius 4, rarissime 5, vulgo aequilonga aequimagnaque vel 3 maiora quam alterna, glabra, inappendiculata, rarissime appensicem globosam stipitatam ferentia (*A. wariana*). Carpella circ. 15 — 25, laevia vel supra minutissime verruculosula. Stylus fere terminally glaber, teres, acutus, carpellum bene superans.  
<sup>1</sup> Stamina, staminodia vel pistillodia nulla.

Die Gattung *Andruris* ist auf einen Konnektivfortsatz begründet, der pfriemförmig vom Konnektiv her als Verlängerung des Filaments erscheint und oftmals die Länge der Perigonsegmente erreicht und sogar über diese hinausreichen kann. Außerdem hielt Schlechter noch für gattungstypisch, »daß die Inflorescenz mehr oder minder stark verkürzt ist und die Blütenstiele nach der Spitze der Traube zu an Länge abnehmen«. Diese Merkmale sind jedoch nicht typisch, da die Blütenstiele auch z. B. bei alien *Sciaphila*-Arten nach der Spitze zu stets kürzer werden, was ganz einfach eine Folge des noch nicht abgeschlossenen Wachstums ist. Dazu kommt, daß späterhin neue Arten der Gattung gefunden wurden, die bis- zu 10 und 12 cm lange Blütentrauben besitzen (*A. gracillima*, *A. australasica*, *A. elegans*). Konstant dagegen ist in der Gattung *Andruris* der stets glatte, nie mit einer Papillenquaste versehene, pfriemförmig-spitze Griffel, der endständig oder fast endständig dem Karpell inseriert ist. Ebenso ist der Gattung eifentlich die ditheische, vierfächerige Anthere, die sich stets mit einem transversalen RiB nach außen öffnet. Die Anthere erscheint nach dem Öffnen als deutlich vierlappig und hat die Neigung, sich dann völlig umzustülpen: Die Innenwände der Pollenfächer sind dann nach außen gewölbt, so daß die Anthere sich scheinbar durch einen introrsen RiB geöffnet hat (vgl. Beccari, Malesia III [1890] Taf. 42, Fig. 6).

Schlechter beschrieb seinerzeit drei Arten (*A. tvariana*, *A. tenella*, *A. celebica*), zu denen er noch *Sciaphila khasiana* Benth. & Hook., *Sc. crinita* Becc. und *Sc. andajensis* Becc. hinzuzog, und zwar mit Recht. Heute umfaßt die Gattung 15 Arten und eine Varietät.

J. J. Smith (in Nova Guinea XIV, 2 [1927] S. 323) hielt die Ausbildung eines Konnektivfortsatzes für ein zu schwaches Merkmal, um eine Gattung darauf zu begründen, zumal bei *Sciaphila Clemensae* Hemsl. diese Fortsätze bald vorhanden seien, bald aber völlig fehlten. Diese Behauptung gründet sich z. T. darauf, daß unter dem Namen *Sciaphila Clemensae* Hemsl. eine ganze Reihe verschiedener Arten im H. H. B. B. lagen, z. T. darauf, daß in alten Blüten von *Andruris*-Arten die Konnektivfortsätze tatsächlich fehlen, aber nur deshalb, weil sie auf mechanischem Wege abgebrochen sind! Meine Untersuchungen, an Hunderten von Blüten durchgeführt, gaben mir die Gewißheit, daß dieser Konnektivfortsatz ein durchaus konstantes Merkmal ist. Hemsley hat zweifellos nur ältere Blüten untersucht, in denen die Fortsätze bereits (mechanisch) abgebrochen waren. Ich habe den Typus der *Sciaphila Clemensae* analysieren können: Geöffnete Knospen zeigten deutlich das Vorhandensein der Fortsätze des Konnektivs. Der gleiche Befund ergab sich bei der Nachprüfung vier *Sciaphila australasica* Hemsl.

<sup>#</sup> Ich habe die Typusexemplare aller Arten der Gattung *Andruris* gesehen mit zwei Ausnahmen: 1. *Sciaphila japonica* Makino; jedoch ist die Beschreibung Makinos eindeutig, außerdem habe ich mehrere, von Japanern als *Sc. japonica* bestimmte Exemplare, die im Berliner Herbar aufbewahrt werden, untersucht; meine Abbildungen zeigen, daß diese Art zu *Andruris* zu ziehen ist. 2. *Sciaphila vitiensis* A. C. Smith; Smith gibt Abbildungen, aus denen das Nötige zu ersahen ist, so daß auch diese Art unbedenklich zu *Andruris* zu stellen ist. Trotzdem will ich sie anhangsweise als species incerta behandeln, sie ist in den Bestimmungsschlüssel nicht aufgenommen.\*



Zur Bestimmung der Arten gehören unbedingt männliche Blüten; ohne sie ist eine sichere Identifizierung fast unmöglich, wenn man nicht gerade Typen vorliegen hat, die habituell durch ihre langen, reichblütigen Infloreszenzen auffallen: *A. australasica*, *A. elegans*, *A. gracillima*.

Während die anderen Arten der Gattung abwechselnd größere und kleinere Segmente in den männlichen Blüten aufweisen, soil sich *A. andajensis* (Becc.) Schlechter (übrigens auch *A. vitiensis*) durch gleichgroße Perigonabschnitte auszeichnen. Leider fand ich bei der Untersuchung des Tygms dieser Art keine männlichen Blüten vor, so daß ich diesen Punkt nicht klären konnte. Es scheint mir jedoch sehr unwahrscheinlich, daß (die Angaben Beccaris richtig sind. Für *A. crinita* (Becc.) Schlechter gab Beccari ja auch gleich große Perigonsegmente an, während sie in Wirklichkeit abwechselnd größer und kleiner sind! Ich habe *A. andajensis* nicht in den Bestimmungsschlüssel aufgenommen, sondernli führe sie als ungeklärt am Schluß der Arten auf (wie auch *A. vitiensis*).

Hingegen ist es mir gelungen\*, Blumen ungenaue und unvollständige Beschreibung der *Sciaphila nana* aufzuhellen und zu ergänzen: auch diese Art gehört zweifellos in die Gattung *Andruris*; Näheres hierüber vergleiche man Winter *A. nana* (Blume) Giesen.

Die Gattung *Andruris* bildet eine sehr geschlossene Gruppe. Die Übereinstimmung der Arten in fast allen ihren Merkmalen ist verblüffend! Dennoch lassen sich zwei Gruppen herauschälen: Die eine bildet die Appendiculae der Perigonsegmente der männlichen Blüte nur an den drei kleineren Segmenten aus (Sekt. *Tricoccae* Giesen), während bei der zweiten Gruppe alle sechs Segmente jene Anhängsel aufweisen (Sekt. *Hexacoccae* Giesen). Diese Eiycheinung scheint auch in der Verbreitung Ausdruck zu finden" (siehe weiter unten).

Die Gattung weist durch das Andrözium Beziehungen zur Gattung *Seychellaria* Hemsl. auf. Dieser Gattung sind z. T. ebenfalls Verlängerungen des Antherenkonnectivs eigenartig, die vollkommen denen bei *Andruris* entsprechen (vgl. unter *Seychellaria*).

Ferner scheint eine Beziehung der Gattung *Andruris* zur Gattung *Sciaphila* zu bestehen, und zwar\* zu den Arten dieser Gattung aus der Sekt. *Oliganther'a*, Subsekt. *Quadrilobatae*, Grex 2. -Diese Grex zeigt Typen (*Sc. arfakiana*, *Sc. tuberculata* u. a.), deren Blüten eine geradezu verblüffende Ähnlichkeit mit *Andruris*-Blüten aufweisen. Sie sind von *Andruris*-Arten nur dadurch unterschieden, daß ihnen der Konnektivfortsatz fehlt!

Verbreitung der Gattung (Karte 1, 2). Die Hauptmasse der Arten bewohnt Malesien und Papuasien; eine Art kommt vor in Australien, eine in Japan, eine auf den Fidji-Inseln und eine auf dem asiatischen Festland: Bengal, Khasia-Berge.

Die Sekt. *Tricoccae* wird repräsentiert durch 5 Arten. Ihr Verbreitungsgebiet — soweit bis heute festgestellt — erstreckt sich von West-Java (*A. nana*) über die Insel Bangka bei Sumatra (*A. graciUima*) und die Philippinen [*A. Loheri*] nach den Khasia-Bergen (*A. khasiana*). Die fünfte Art (*A. japonica*) liegt ganz abseits: Japan, #iidl. Hondo, Shikoku, Kiusiu.

Das Areal der Sekt. *Hexacoccae* ist geschlossener. Einige Arten sind auf Neu-Guinea beschränkt (*A. war'tana*, *A. anisophylla*, *A. andajensis*), andere auf Java (*A. javanica*, *A. nana*), eine weitere auf Celebes (*A. celebica*), während wiederum eine andere von den Philippinen über Borneo nach Sumatra und Malakka reicht (*A. Clemensae*).

Im allgemeinen läßt sich eine relativ enge Verbreitung der einzelnen Arten feststellen, was wohl nur z. H auf ungenügende Erforschung zurückzuführen ist. Es ist durchaus unwahrscheinlich, daß auf dem bereits gut durchforschten Java z. B. noch *A. anisophylla*, *A. wariana* oder *A. crinita* gefunden werden, die alle drei nur von Neu-Guinea bekannt sind (*A. crinita* außerdem noch voji den Kei-Inseln). *A. austrajpsica* ist sicher auf Australien beschränkt, *A. elegans* wohl auf die Palau-Inseln. Die der *A. elegans* sicher nahe verwandte *A. vitiensis* lebt auf den Fidji-Inseln. *A. Clemensae* weist wieder einmal deutlich die Beziehungen zwischen den Philippinen, Borneo, Sumatra und Malakka auf. Die Tatsache, daß auf Malakka die Gattung *Andruris* nur mit einer Art und einem Fundort vertreten ist, ist wohl nur auf mangelnde Erforschung zurückzuführen.

## Conspectus sectionum et specierum.

Sect. 1. *Tricoccae* Giesen n. sect.

Perigonii segmenta minora floris maac. apice bullam stipitatam ferentia, segmenta maiora acuta vcl breviter acuminata.

1. Processus connectivi in bullam minutissimam terminati; pedicelli capillares (!), 6—8 mm longi (Bangka). . . . . 1. *A. gracillima*.  
— Processus connectivi acuti; pedicelli graciles, haud capillares, circ. 2—5 mm longi 2.
2. Segmenta maiora floris masc. intermisso-cuspidata (apiculum introflexum ferentia); bullae segmentorum minorum pro rata validae. . . . . 3.  
— Segmenta maiora floris masc. acuta; bullae segmentorum minorum minutissimae 4.
3. Segmenta floris fern. 4, rarius 5 (rarissime fc); bractee 0,8—1 mm longae, anguste lanceolatae vel lineari-lanceolatae, vix naviculares; pedicelli 2—3 mm longi (Java) 2. *A. nana*.  
— Segmenta floris fern, regularity; 6; bractee circ. 1,2 mm longae, ovato-lanceolatae, distincte (et valde) naviculares; pedicelli 3—5(7) mm longi (Ins. Philijp.) 3. *A. Loheri*.
4. Plantae 7,5—15 cm altae, validiusculae; bullae segmentorum minorum ellipsoideae, vix (distinctae, brevistipitatae; pedicelli initio ± graciles, deinde validescentes; segmenta 6 vel 5 (Bengal, montes Khasia). . . . . 4.-4. *khasiana*.  
— Plantae 3—5 cm altae, gracillimae; segmenta minora bullam minutam globosam longe et distincte stipitatam ferentia; pedicelli gracillimi; segmenta regulariter 6 (Japonia). . . . . \*. . . . . 5. *A. japonica*.

Sect. 2. *Hexacoccae* Giesen n. sect.

Perigonii segmenta omnia floris masc. apice bullam ± distincte stipitatam ferentia.

1. Segmenta floris fem. apice bullam stipitatam ferentia (Nova Guinea) 6. *A. wariana*.  
— Segmenta floris fem. nunquam apice bullam stipitatam ferentia. . . . . 2.
2. Segmenta floris fem. 6, 3 maiora quam alterna. . . . . 3.  
— Segmenta floris fem. 6, aequalia aequimagnaue. . . . . 5.
3. Pedicelli gracillimi, 6—8mm longi; bullae segmentorum haud longe stipitatae; processus connectivi segmentis maioribus aequilongi; stylus carpello 6—8plo longior (Nova Guinea, Ins. Kei). . . . . 7.-4. *crinitia*.  
— Pedicelli haud conspicue gracillimi, 4—9 mm longi; bullae segmentorum longe stipitatae; processus connectivi segmentis minoribus aequilongi vel paulo breviores; stylus carpello circ. 3—4plo longior . . . . . 4.
4. Plantae 9—16 cm altae; pedicelli 4—6 mm longi; bullae segmentorum pro rata magnae (Nova Guinea). . . . . 8.-4. *anisophylla*.  
— Plantae 6—12 cm altae; pedicelli 6—9 mm longi; bullae segmentorum parvae (Ins. Philipp., Borneo, Sumatra, Penins. Malai). . . . . 9.-4. *Clemensae*.
5. Racemus 6—12 cm longus, circ. 25—80-florus; pedicelli 0,8—2 cm longi (Australia, Ins. Palau). . . . . 6.  
— Racemus 1,2—2 cm longus, circ. 7—12-florus; pedicelli 3—7 mm longi (tuiva, Celebes). . . . . 7.
6. Plantae validae; racemus circ. 25—30-florus; stylus carpello circ. 3—4plo longior (Australia). . . . . 10.-4. *australasica*.
- \*. Plantae graciles; racemus circ. 60—80-florus; stylus carpello 8—9plo longior (Ins. Palau). . . . . 11- *A. elegans*.
- Racemus 1,2—1,5 cm longus; bullae segmentorum globosae et longe stipitatae; processus connectivi segmentis longioribus paulo longiores; stylus carpello 6—8plo longior (Java). . . . . 12.-4. *javanica*.  
— Racemus circ. 2 cm longus; bullae segmentorum globosae, brevissime et inconspicue stipitatae; processus connectivi segmentis minoribus subaequilongi; stylus carpello 2—3plo longior (Celebes). . . . . 13.-4. *celebica*.

Species incertae sedis: 14. -4. *andajensis*, 15. *A. vitiensis*.

Sect. 1. *Tricoceae* Giesen.

1. *A. gracillima* Giteen n.sp. — Radix? Caulis circ. 18cm altus, erectus, simplex, gracillimus. Folia squamifonna circ. 1,5 mm longa, anguste lanceolata, acuta. Racemus 9 —10 cm longus, vagus, laxe 35 —50-florus. \* Bractea circ. 1mm longae, angustissimat\ lineares, acutae, horizontaJiter patentea. Pedicelli capillares (J), circ' 5 — 8 mm longi, erecto-patenles. Flos masc. circ. 1 mm diam. (alabastro apertol); perigonii segmenta 6,

3 longiora quam alterna, lanceolato-oblonga, 3 breviora bullam distincte stipitatum globosam minutissimam ferentia; stamina 3, segmentis longioribus opposita; filamenta brevia, basi connata; connectivum in appendicem subuliformem productum, in capitulum rainutUsimum terminatum. Flos fem. ? - Fig. 2» 1—3.

Die Art ist die schlanksto der <jatung *Andruris*, doch ist die kaum 5 m hohe *A. japonica* Kierlicher. Die Blotenstiele sind auerurdenlich feinf

Leider tngen die met Exemplare, die der Art xugrundo Itegen, keine weiblichen Blilten mehr; doch auch so ist dio Art liinlilnglic.il gut gckennzeidinct. Itei keiner anderen Art der Oattung endigen die KonnektivforUatio mit einem Knopr, sic sind sonst immor spiU.

Das Ktikett gibt nls l-'undurl den Namen 'Bangkat, womit walirscheinlich die Insel bei Sumatra imd nfchl dft an dor Nordspitze vnn Celebes getneint, i^ (B Qnnemoijer hat aüf Sumatra gesammelt).

*Bangica* [bstl. von Sumatra?] (Biinnemeijer n. 18'i2, Typusl — v. spir! H. H. B. B.). - Karte i.

2. *A. nana* (Blume) Giesen n. comb. — *Sciaphila nana* Blume, MUB. bot. Lugd. Bat. I (ia51) 322; Benth. in Hook. Kew Journ. VII (1855) 10; Miquel, FL Ind. **Bat.** III {1855) 232; Walpers, Ann. Bot, V (1858) <J17; Heccari, Males ia 111^(1890) 330, 338, **B41**; Makino in Bot. Mag. Tokyo XVI (1902) 212; Poulsen in Vidensk.Medde. Kjoebenhavn (1906) 14; Went in Proc.

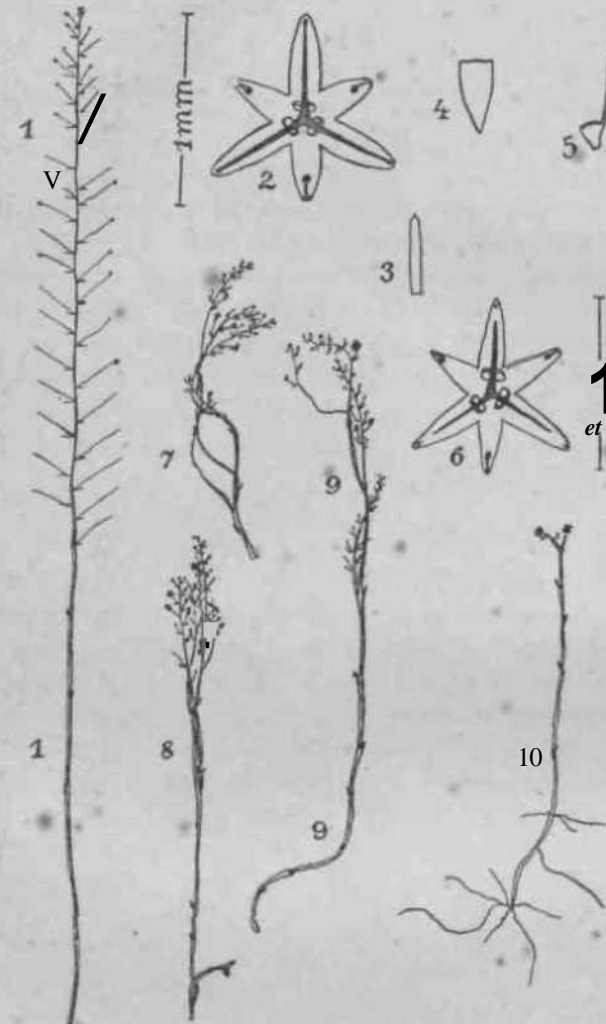


Fig. 2. *Aitdruru*. — 1—3 *A. gracillima* Giesen. / Habitus (♂). 2 Flos masc. 3 Bractea (magn. «iot»). — 4—10 *A. nana* (Blume) Giesen. 4 Segmentuni perigonii Horn fem. (magn. aucta). 5 Carpellum (magn. nucta). fi Fins masc. 7—10 Habitus {§). — /—fforig., 10 ex Blume.

Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam (1909) 590-592; Wirz in Flora CI (1910) 425, 426; Koorders, Exkursionsfl. Java I (19H) 96. - Caulis 5-11 cm altus, gracilis, erectus. ramosus, rarius simplex; ramuli erecti, adpressi, racemum terminalem ferens. Folia squamiformia 1—1,3 mm longa, lanceolata, acuta, sessilia. Inflorescentia compositt densa, circ. 4—5 cm tonga; racemi ramulorum circ. 1 — 2 cm longi, 6 — 20-flori. lirac.teae circ. 0,8— t mm longae, anguste lanceolatae vel lineari-lanceolatae,\*acutae, haud vel vix naviculares. Pedicelli 2 — 3(4) mm longi, initio graciles, deinde validescentos, recti, erecto-patenles. Flos masc. circ. 2 mm diam.; perigonii segment;\* 6, 3 maiora quam alterna, anceolata: seginenla /ninora bullam clavelliformem vel ellipsoideatn stipitatum ferentia,

segmenta maiora apice intermisso-cuspidata, apiculum introflexum ferentia; proecessus connectivi segmentis maioribus paulo breviores. Flos fern. circ. 2 mm diam.; perigonii segmenta 4 vel rarius 5, rarissime 6, aequalia, ovato-lanceolata, obtusiuscula; carpella circ. 20—30; stylus carpello circ. 1 % plo longior. — Blume 1. c. fig. 48; fig. nostra 2, 4—10.

**Blumes Beschreibung ist unvollständig und sagt nicht das Wesentliche über die Art aus. Das Ergebnis meiner Untersuchung des Typusexemplars veranlaßte mich, eine Neubeschreibung zu geben.**

Wenn man das Habitusbild auf Blume's Fig. 48 (l. c.) betrachtet, so erkennt man an der Pflanze zwei weibliche Blüten, und zwischen ihnen eine Knospe. Diese Pflanze klebt mit zwei anderen auf einem Bogen des Leidener Herbars, der die Nummer 24. 934. 6. trägt. Die Pflanzen sind numeriert, Pflanze n. 1 ist sofort als die von Blume abgebildete zu erkennen; n. 2 und 3 gehören zu *Sciaphila tenella* Blume. Die an der Pflanze n. 1 zwischen den beiden weiblichen Blüten befindliche Knospe habe ich analysiert, aus der Analyse geht eindeutig hervor, daß es sich um eine Art aus der Gattung *Andruris* handelt.

Im H. H. B. B., im Berliner und Leidener Herbar liegen Pflanzen, deren Blüten genau so gestaltet sind wie die des Typus von Blume's *Sciaphila nana*; durchweg unterscheiden sie sich jedoch im Habitus. Aber bei genauerem Zusehen finden sich einige Pflanzen, die auch im Habitus mit dem Typus von Blume völlig übereinstimmen: das sind die jungen Pflanzen! Auch Blume's Typusexemplar ist eine ganz junge Pflanze, worauf u. a. auch der nur erst gering entwickelte Blütenstand hinweist. Ich glaubte mich daher dazu berechtigt, zur Ergänzung von Blumes Beschreibung andere Pflanzen hinzuzuziehen, und zwar die Pflanzen, die von Bakhuizen van den Brink fil. unter der Nummer 3438 gesammelt worden sind.

Die Identifizierung der *Sciaphila nana* Blume mit *Sc. corniculata* Becc, wie es Went (l. c.) vorgehen wollte, ist nun natürlich ausgeschlossen. Dagegen sprach schon von vorneherein die verschiedene Ausbildung der Griffel bei beiden Arten: Der Griffel der *Sc. nana* Blume ist glatt und spitz (Blume stellt ihn ganz richtig dar!), während der von *Sc. corniculata* Becc. der ganzen Länge nach papillös ist und obendrein stumpflich. Da also kein Grund vorhanden ist, den Namen »*nana*\* Blume fallen zu lassen, bleibt dieses Exemplar n. 1 des Bogens 24. 934. 6. im Leidener Herbar der Typus für die Art, die nun »*Andruris nana* (Blume) Giesen« heißen muß. Dieses kümmerliche Pflänzchen ist allerdings untypisch für die Art; typisches Material findet sich unter Bakh. v. d. Brink fil. n. 3438, sowohl in Alkohol aufbewahrt („v. spir!“) als auch gepreßt.

Java: Nördl. Teil, Mt. Burangrang (Blume ohne n. [Herb. Leiden n. 24.934.6., Exemplar n. 1], Typus! — v. s! Herb. Leiden); Buitenzorg, G. Batoe bei Buitenzorg, etwa 250 m, 17. 8.1924 (Bakh. v. d. Brink fil. n. 3438 - v. s! H. H. B. B., Herbj Berol., Herb. Leiden, Herb. Singapore — v. spir! H. H. B. B.); Buitenzorg, Bambusgebietsch (J. J. Smith ohne n. [Herb. Leiden n. 24.934.7.] — v. s! Herb. Leiden, Herb. Berol.); desgl., Irrenanstalt, 1906 (J. J. Smith ohne n. [H. H. B. B. n. 934.15.15.] - v. s! H. H. B. B.); Buitenzorg (Lecomte & Finet ohne n. — v. s! Herb. Paris); Buitenzorg, bei der Irrenanstalt, 250 m, 12. 3.1922 (Bakh. v. d. Brink fil. n. 930 - v. s! et v. spir! H. H. B. B.); desgl., 5.3.1922 (Bakh. v. d. Brink fil. n. 927 - v. s! et v. spir! H. H. B. B.); desgl., 4. 7.1914 (Valeton ohne n. [H. H. B. B. n. 934.15.41] - v. spir! H. H. B. B.); Buitenzorg (Raciborski ohne n. [H. H. B. B. n. 934.15.43.] - v. spir! H. H. B. B.); Buitenzorg, Depok, 93 m, 24.6.1917 (Koorders n. 43 945/? - v. s! et v. spir! H. H. B. B.); desgl., 27.6.1917 (Koorders n. 43947)? - v. s! et v. spir! H. H. B. B.). - Karte 1.

3. **A. Loherl** Giesen n. sp. — Radix pilosa. Caulis 5—11,5 cm altus, gracilis, erectus, simplex vel ramosus. Folia squamiformia circ. 1,3 mm longa, sessilia, lanceolato-oblonga, acuta. Racemus circ. 1—2 cm longus, vagus, laxe 10—15-florus. Bractee circ. 1—2 mm longae, ovato-lanceolatae, distincte naviculares, acutae, horizontaliter patentes. Pedicelli circ. 3—5 (7) mm longi, graciles, erecto-patentes. Flos masc. circ. 2,5 mm diam.; perigonii segmenta 6, 3 maiora quam altera, oblongo-lanceolata, 3 minora bullam distincte stipitatam ellipsoideam ferentia, 3 maiora apiculum introflexum ferentia; stamina 3, segmentis maioribus opposita; filamenta brevissima, basi connata; connectivum in appendicem filiformem productum; antherae quadrilobatae. Flos fern. circ. 2 mm diam.; perigonii segmenta 6, 3 maiora quam altera, lanceolata, obtusiuscula, glabra, inappendiculata; carpella 30—40; stylus fere terminalis, carpellum circ. 3 plo superans. — »Caulis obscure Purpureus; flores purpurei, stigmatibus roseo«. — Fig. 3, 1-4, p. 20.

Die Ähnlichkeit mit *A. nana* ist groß, doch ist bei dieser das Perigon der weiblichen Blüte vier- oder seltener fünfstufig<sup>1</sup>, während *A. Lokeri* ein regelmäßiges sechsteiliges Perigon in beiden Geschlechtern hat. Auch sind hier die Blütenstiele länger, die Brakteen keineswegs lineal-lanzettlich, sondern ovallanzettlich und dabei ausgeprägt kahnförmig; auch ist der Griffel länger als bei *A. nana*.

Philippinen: Luzon, Prov. Laguna, Mt. Makiling, 21. 9. 1913 (A. Loher ohne n. Tydus! — v. s! Herb. München).

*k. A. khasiana* (Benth. & Hook.f.) Schlechter in Englers Bot. Jahrb. XUX (1912)71. - *Sciaphila khasiana* Benth. & Hook. f. G. Pl. III (1883) 1003; Hooker, Fl. Brit. Ind. VI

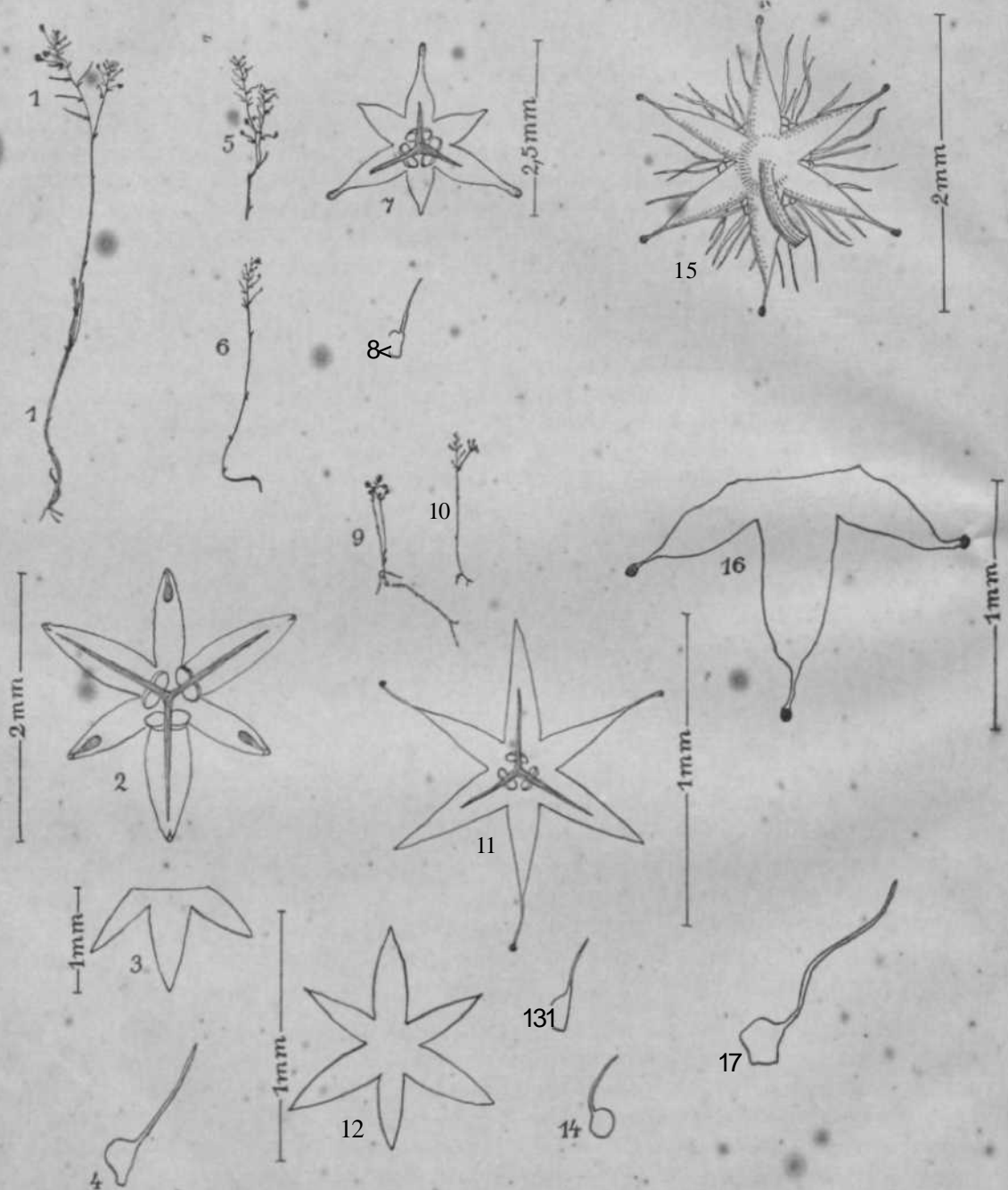


Fig. 3. *Andruris*. — 1—i *A. Lokeri* (Uteen. 1 Habitus \). 2 Flos masc. 3 Floris fem. 3 segmenta perigonii. 4 Carpellum (magn. aucta). — 5—6 *S. khasiana* (Benth. & Hook. f.) Schlechter. 5, 6 Habitus (♂♀). 7 Flos masc. 8 Carpellum (magn. aucta). — 9—14 *A. jajamica* (Makino) Giesen. 9, 10 Habitus (Jo. 11 Flos masc. 12 Floris fem. extremae lineae. 13, 14 Carpellum (magn. aucta). — 15—17 *A. wariana* Schlechter. 15 Flos fem. a dorso visus, 16 Floris masc. 3 segmenta perigonii. 17 Carpellum (magn. aucta). — Orig.

(1894) 558; Hemsley in Ann. of Bot. XXI (1907) 72. - Gaulis 7,5-15 cm altus, gracilis, irregulariter flexuosus, simplex vel ramosus. Racemus 4—2 cm longus, laxe 8—12-florus. Bractee 2—3mm longae, lineari-lanceolatae («subulate» ex Hooker, Fl. Brit. Ind. I.e.), acutae. Pedicelli initio graciles, deinde validescentes, circ. 2—4 mm longi. Flos masc. circ. 2—2,5 mm diam.; perigonii segmenta 6 (vel 5), 3 maiora quam alterna, 3 maiora acuta, 3 minora apice bullam elUpsoideam vix distinctam brevistipitatam ferentia; processus connectivi segmentis minoribus breviores. Flos fern. circ. 3—4 mm diam.; perigonii segmenta 6 vel<sup>^</sup>, aequalia, ovata, ± acuta; stylus carpello circ. 1%pl<sup>o</sup> longior. — Fig. 3, 5-8.

Nach den Beschreibungen (und Zeichnungen Hookers im Herbar Kew) gehört die Art ganz unzweifelhaft zur Gattung *Andruris*. Im Herbar Kew liegen die Typusexemplare der Art; meine Untersuchungen brachten den Beweis, daß es sich um eine *Andruris*-Art handelt.

Die Konnektivfortsätze sind recht kurz. Die Zahl der Segmente schwankt zwischen fünf und sechs, doch ist wohl die Sechszahl das Normale. Auch Hooker zeichnete eine 6-zählige männliche Blüte neben 5-zahligen. Der Griffel ist fast endständig. Die Blüten sollen nach Hookers Angaben zweihäusig sein, ich fand aber an den beiden Herbarpflanzen aus Kew männl. und weibl. Blüten an derselben Pflanze.

Hooker gibt an (l. a), die Art sei beschrieben worden nach Zeichnungen, die er in den Khasia-Bergen gemacht habe. Hemsley (I.e.) gibt an, es seien keine Herbarexemplare im Herbar Kew; jedoch hat mir ein Bogen aus dem Herbar Kew vorgelegen, der auf dem Etikett folgendes stehen hat: «Khasia Mts, Bengal, 4000 ft., 19. Sept. 1850, leg. J. D. Hooker et Th. Thomson; see drawings, 2327». Es handelt sich hier also offenbar um die Typusexemplare; die Nummer 2327 kehrt auch auf dem Bogen mit den Zeichnungen Hookers wieder = es ist wohl die Sammlernummer?

Britisch-Indien: Bengal, Khasia-Berge, etwa 1300m, 19. 9.1850 (J. D. Hooker & Th. Thomson [n. 2327?]) Typus! - v.sl Herb. Kew). - Karte 1.

5. **A. japonica** (Makino) Giesen n. comb. — *Sciaphila japonica* Makino in Bot. Mag. Tokyo XVI (1902) 211, in Bot. Mag. Tokyo XIX (1905) 141; Matsumura, Index plant. jap. II (190<sup>^</sup>) 31; Schlechter in Notizblatt Bot. Gart. und Mus. Berlin-Dahlem VIII (1923) 316. - *Seychellaria japonica* (Makino) T. Ito in Bot. Mag. Tokyo XXI (1907) 84. - Gaulis 3—5 cm altus, gracillimus, tenuissimus. Racemus 0,5—1,2 cm longus, vagus, laxe 4—15-floris. Pedicelli capillares. Flos masc. circ. 2 mm diam.; perigonii segmenta 6, 3 maiora quam alterna, 3 maiora ovato-lanceolata, acuta, 3 minora lanceolata, apice nullam minutissimam distincte et longe stipitatam globosam ferentia; processus connectivi segmentis maioribus duplo breviores. Flos fern. circ. 1%<sup>mm</sup> diam.; perigonii segmenta 6, 3 maiora quam alterna, ovata vel ovato-lanceolata, acuta; stylus carpello circ. 1%plo lohgor.\*; — Fig. 3, 9—14.

Die Knöpfe an den Enden der Segmente hat Makino nicht gesehen, sie mögen bereits al%efallen gewesen sein, daher beschrieb er die kleineren Segmente als »caudato-acuminate«. Die drei Pistillodien, von denen Makino spricht, sind Konnektivfortsätze. Makinos Beschreibung der »Pistillodien« ließ schon Schlechter (l. c.) vermuten, daß es sich hier um eine *Andruris*-Art handeln würde. Wenn ich auch den Typus der *Sciaphila japonica* Makino nicht gesehen habe, so bin ich doch überzeugt davon, daß die von mir gesehenen Pflanzen mit dem Typus gut übereinstimmen; sie stimmen jedenfalls mit Makinos Diagnose ausgezeichnet überein. Die kleineren, sich aus meiner Analyse ergebenden Unterschiede sind wohl dadurch zu erklären, daß Makino das eine oder andere Merkmal bei seiner Analyse entgangen ist. Ich glaube mich daher berechtigt, diese Art in die Gattung *Andruris* zu stellen.

Bereits Schlechter (4. c) wies das Vorgehen des Japaners Tokut<sup>^</sup>po Ito zurück, der unmittelbar nach der Veröffentlichung der neuen Gattung *Seychellaria* Hemsley die beiden bisher von Japan bekannten Triuridaceen (*Sciaphila japonica* Makino und *Sc. tosaensis* Makino) ohne weitere Begründung zu *Seychellaria'steUte*. Es heißt dort (T. Ito l. c.): »... Short studies on the Japanese species have led me to make the following suggestions... I. *Seychellaria japonica* mihi... II. *Seychellaria tosaensis* mihi...« Schlechter (l. c. 316) meint: »... ofTenbar hatte er (T. Ito) die morphoftgischen Merkmale des neuen Genus überhaupt nicht richtig erfafIU

*A. japonica* ist die feinste und zierlichste Triuridacee, die mir zu Gesicht gekommen ist. Gewiß ist auch *A. gracillima* eine sehr feine und schlanke Art, aber sie ist beträchtlich größer als *A. japonica*, die ja kaum 5 cm hoch wird. Die Pflanzen, die mir vorlagen, waren alle nur bis 3 cm hoch.

Japan: Hondo: Prov. Owari, Niwagori, 28. 8. 1905 (R. Hayakawa ohne n. — v. s! Herb. Berol.); Owari, Okami, in der Nachbarschaft von Nagoya (in einer Entfernung von einem halben Tag), 17. 9.1911 (D. Oga ohne n. — v. s! Herb. Berol.). — Alle jetzt noch angeführten Pflanzen habe ich nicht gesehen; ich entnehme die Zitate der Fundorte aus Makino (11. cc). Hondo: Prov. Owari, Akitsu-mura (G. Kawasaki! 5.7. 1902); Akaha-mura (S. Goto! 21. 8.1905); Prov. Ise, Hongo in Kusu-mura, Miye-gori (K. Teraoka, K. Imai, Y. Uyematsu! 7.9.1902, K. Imai! 16.8.1905, T. Makino! Okt. 1905), Takakura-yama in Yamada (K. Kobayashi! 24.9.1905). Shikoku: Prov. Tosa, Chigaido-yama in Kamiyasu, Yasu-inura, Kami-gori (K. Tokihsa! 26.7.1905). Kiusiu: Prov. Higo, Mt. Kibo (H. Kodzuma! 31. 1.1905). - Karte 1.

### Sect. 2. *Hexacoccae* Giesen.

6. *A. wariana* Schlechter in Englers Bot. Jahrb. XLIX (1912) 71. - Plantae circ. 10—14cm altae, graciles. Racemus circ. 1 — 12 cm longus, vagus, laxe 10—12-florus. Pedicelli circ. 6—8 mm longi, graciles, erecto-fiatentes, recti. Flos masc. circ. 1,5—2 mm diam. ;# perigonii segmenta 6, 3 maiora quam alterna, oblongo-lanceolata, apice bullam distincte stipitatum subglobosam ferentia; processus connectivi segmentis maioribus aequilongi. Flos fern. circ. 1,5—2 mm diam.; perigonii segmenta 6, aequalia, lanceolata, apice bullam minutissimam distincte stipitatum globosam ferentia; stylus carpello circ. 4plo longior. — Schlechter l. c. fig. 1, A — E\ fig. nostra 3,15—17, p. 20.

Schlechters Beschreibung dieser Art mag Ms Warnung dienen davor, daO man alte Blüten anstatt junger untersucht. Die Knöpfe an den Perigonsegmenten — besonders an denen der weiblichen Blüten — fallen früh ab, so daß Schlechter nur die stehengebliebenen Stiele der Knöpfe sah (bei den weiblichen Blüten fallen diese z. T. mit ab). Gerade in der Gattung *Andruris* ist es besonders wichtig, junge Blüten und auch einige Knospen zu untersuchen (siehe auch *A.australaica*).

DaO die Segmente der weiblichen Blüten am Ende Knöpfe tragen, steht ganz einzig da in der Gattung. Auch die von Ledermann unter n. 10 223 gesammelten Pflanzen besitzen solche weiblichen Blüten, so daß also die beiden Schlechterschen Nummern keinen Einzelfalldarstellen (vgl. aber *A. vitiensis!*).

Das Perigon der männlichen Blüte ist im übrigen durchaus regelmäßig sechszählig, eine Blüte mit fünfzähligem Perigon ist mir überhaupt nicht zu Gesicht gekommen; Schlechter selbst bildet zwei männliche Blüten mit sechszähligem Perigon ab, während er im Text angibt, es seien für gewöhnlich fünf Segmente vorhanden.

Neu-Guinea: Wälder des Gomadjidji-Berges (Goromia) am Waria, 350—450m, März 1908 (R. Schlechter n. 17388) und Mai 1909 (R. Schlechter n. 19393, Typus! - v. s! Herb. Berol.); Lordberg [siidl. der Hunsteinkette — Zusatz. des Verf.I], bei der Quelle, 1000 m, 9.12.1912 (Ledermann n. 10223 - v. s! Herb. Berol.). - Karte 2.

7. *A. crinita* (Becc.) Schlechter in Englers Bot. Jahrb. XLIX (1912) 71. - *Sciaphila crinita* Beccari, Malesia III (1890) 338; Hemsley in Ann. of Bot. XXI (1907) 72; Went in Nova Guinea VIII (1909) 167; Wirz in Flora CI (1910) 426; J. J. Smith in Nova Guinea XIV, 2 (1927) 323. - *Andruria tenella* Schlechter in Englers Bot. Jahrb. XLIX (1912) 74. — Plantae circ. 10—15 cm altae, erectae, simplices vel paulo ramosae, graciles. Racemus circ. 3—5 cm longus, vagus, ± laxe 15—20-florus. Bractae circ. 1,5—2 mm longae, lanceolatae. Pedicelli circ. 6—8 mm longi, gracillimi vel capillares. Flos masc. circ. 2,5 ad 3 mm diam.; perigonii segmenta 6, 3 maiora quam alterna, lanceolata vel ovato-lanceolata, apice bullam distincte stipitatum fere ellipsoideam ferentia; processus connectivi segmentis maioribus aequilongi. Flos fern. circ. 3 mm diam.; perigonii segmenta 6, 3 maiora quam alterna, ovato-oblonga, acuta; carpella circ. 20—30; stylus carpello circ. 6—8plo longior (!). - Beccari l. c. tab. 42, fig. 1-9; fig. nostra 4,1.

Higher gehört auch die von Schlechter nicht einwandfrei beschriebene *Andruris tenelli* (vgl. J. J. Smith l. c.). *A. tenella* soll in den männlichen Blüten die Stamina vor den kleineren Segmenten stehen haben; das ist ein Irrtum: die Stamina stehen den größeren Segmenten gegenüber. Die anderen Unterschiede, die Schlechter gegenüber *A. crinita* angibt, fallen nach meinen Untersuchungen fort.

Die Segmente der weiblichen Blüten zeigen am Ende unregelmäßige fleischige Verdickungen, die runzelig und mit Falten durchzogen sind; diese Verdickungen mag Beccari als Haare angesehen haben, von denen er in der Diagnose spricht, aber nicht mehr in den anschließenden Bemerkungen (vgl. auch J. J. Smith l. c.). Ich habe keine Haare an den Segmenten der weiblichen Blüte gesehen.

Die Art fällt auf durch die sehr feinen Blütenstiele und die Griffel, die etwa 6—8mal so lang sind wie das Karpell.

Neu-Guinea: Papua Onin, Kapaor, April 1872 (Beccari n. P. P. 84, Typus! — v. s! Herb. Florenz); Rouffaer-Fluß, ca. 175 m, Aug. 1926 (Docters van Leeuwen n. 10135 — v. spir! H. H. B. B.); desgl. (Docters van Leeuwen n. 9787 — v. spir! H. H. B. B.); Torricelli-Geb., etwa 600m, Sept. 1909 (R. Schlechter n. 20040, Typus der *A. tenella* Schlechter! - v. s! Herb. Berol.). - Die von J. J. Smith (l. c.) unter *Sciaphila crinita* Becc. zitierte Nummer Janowsky n. 89 gehört zu *Andruris anisophylla* — Kei-Inseln: Groß Kei, GoenoengDaab, etwa 300 m, April 1922 (leg.? - Dänische Expedition z. d. Kei-Inseln \*[H. H. B. B. n. 934.15.90., Flasche B! - Flasche A = *Sciaphila corniculata* Becc.!] - v. spir! H. H. B. B.).

8. *A. anisophylla* Giesen n. sp. — Radix pilosa. Caulis 9—16 cm altus, gracilis, simplex vel ramosus, erectus. Folia squamiformia circ. 2 mm longa, lanceolata, acuta, sessilia vel subamplexicaulia. Racemus 0,5—3 cm longus, vagus, circ. 10—20-florus. Bractee circ. 1,3 mm longae, anguste lanceolatae, acutae, patentes. Pedicelli 4 — 6 mm longi, riqti, graciles, erecto-patentes. Flos masc. circ. 2,5 mm diam.; perigonii segmenta 6, lanceolato-oblonga, 3 maiora quam alterna, apice bullam distincte stipitatam ellipsoideam ferentia; stamina 3, segmentis maioribus opposita; filamenta brevia, basi connata; connectivum in appendicem filiformem productum; antherae quadrilobatae. Flos fem. circ. 1,5—1,8 mm diam.; perigonii segmenta 6, lanceolata, 3 maiora quam alterna, inappendiculata, apicem versus irregulariter incrassata; carpella circ. 12-20; stylus fere terminalis, carpello circ. 4plo longior. - Fig. 4, 2-6, p. 24.

Die Art ist offenbar sehr häufig in Neu-Guinea, denn es ist von ihr eine überraschend hohe Anzahl von Fundorten bekannt. *A. anisophylla* steht der *A. Clemensae* sehr nahe, hat aber größere Knöpfe, kürzere und etwas kräftigere Blütenstiele. Die fleischigen Verdickungen an den Enden der Segmente der weiblichen Blüten sind bei *A. anisophylla* besonders auffällig, kommen jedoch auch bei anderen Arten vor, fehlen aber bei *A. Clemensae*.

Neu-Guinea: Etappenberg [siidl. der Hunsteinkette], 850m, Okt. 1912 (Ledermann n. 9146a, Typus I — v. s! Herb. Berol.); desgl. (Ledermann n. 9392a, 8952, 9061a, 9424a, 9474a, 9228a, 6, 9004 — v. s! Herb. Berol.); Lager 5, Aprilfluß, Pyramide, 400 m, Juni 1912 (Ledermann n. 7582 — v. si Herb. Berol.); Hunsteinspitze, Quellenlager, 700 m, Aig. 1912 (Ledermann n. 8295 — v. s! Herb. Berol.); Leonhard-Schulze-Fluß, Schichtberg, 400 m, Juni 1912 (Ledermann n. 7707 — v. s! Herb. Berol.); Hügel Lager am Sepik, an den drei Flüssen, 560 m, Aug. 1913 (Ledermann n. 13125 — v. s! Herb. Berol.). Holländ. Neu-Guinea: Cyclop-Gebirge, Juni-Aug. 1928 (E. Mayr n. 526 — v. si Herb. Berol.); Mittellauf des Legarei-Flusses, Ende Juni 1912 (R. F. Janowsky n. 89 [von J. J. Smith als *Sciaphila crifota* Becc. zitiert!] — v. spir! H. H. B. B.); Rouffaer-Fluß, etwa 250m, Sept. 1926 (Docters van Leeuwen n. 10214 — v. spir! H. H. B. B.); Noord-Fluß, Resi-Rücken, 200-600 m, 18. 8.1907 (G. M. Versteeg n. 1631 [von Went als *Sciaphila andajensis* Becc. zitiert!] — v. spir! H. H. B. B.); Hollandia, 5.8.1910 (K. Gjellerup ohne n. [H. II. B. B. n. 934.15.1.] - v. spir! H. H. B. B. [von J. J. Smith als *Sciaphila andajensis* Becc. zitiert!]); Mamberano, nahe beim Pionier-Bhvak, 70 m, 4. 7.1920 (H. Lam n. 548 [von J. J. Smith als *Sciaphila andajensis* zitiert!] - v. spir! H. H. B. B.). Papua: Munuri, etwa 800 m, 29.8.1935 (C. E. Carr n. 12 965 - v. s! Herb. Berol.). - Karte 2.

9. *A. Clemensae* (Hemsl.) Giesen n. comb. — *Sciaphila Clemensae* Hemsley in Hook. Icon. Plant. (1907) tab. 2850, fig. 7 — 14; Merrill, Bornean Plants, in Journ. Straits Branch Hoy. As. Soc, Special number (1921) 38; Merrill, Enum. Philip. Flower. Plants I (1925) 28; J. J. Smith in Nova Guinea XIV, 2 (1927) 323. - Caulis 6-12(21) cm altus, gracilis, irregulariter flexuosus, plerumque ramosus. Racemus circ. 1 — 1,5 cm longus, circ. 10—42-





Fig. 4. *Aiidruris*. — 1 *A. crinita* (Becc) Schlechter. Floris masc. lineae extremae. — 2—6 *A. anisophylla* Gieson. 2, 3 Habitus (§). 4 Flos fem. a dorso vtsufi. £ Carpelluui {magn. aucU}. C4-los tirasc. — 7—9 J. (7firwin\*Je |Hemsl.) Gieien. 7 Flo\* masc. \* Carpellum (magn. aucta). » Floris (em. 3 srgraenta perigonii. — 10—13 *A. auatruhuica* JHerasl.) Oics«n. 10 Floa masc. 11 Habitus {%). 1Z Floris fem. 3 negmentaperigonii. 13 Carpellum (magn. auJtn). — Orig.

florus. Bracteae circ. i mm tongae, lanceolatae. Folia squamtformia circ. 1,5 mm longa, ovata, acuta. Pedicelii 6—9 mm longi, graciosi, recti, %recto-patentes. Flos masc. circ. 2,5 mm diam.; perigonii segmenta 6, 3 maiora *quam* alteroa, oblongo-lanceolaUi, apifla bullam miniitam distincto sliplitatam ollipsoidcam ferentia; processus connectivi segmentis *maioribus* paulo brevioros. Flos fem. circ. 2 mm diam.; perigonii segmenta 6, 3 maiora.

quam alterna, lanceolata, acuta; stylus carpello circ. 3—4plo longior. — Hemsl. 1. c. tab. 2850, fig. 7-14; fig. nostra 4, 7-9.

Hemsleys Beschreibung und Abbildungen sind im wesentlichen unrichtig und nicht den Tatsachen entsprechend. Meine Analyse des Typus ergab obigen Befund. Hemsley hat zweifellos nur alte Blüten untersucht, in denen die Konnektivfortsätze und die Knöpfe an den Segmenten bereits abgefallen waren — wieder ein Beispiel dafür, wie ratsam es ist, mehrere jüngere Blüten und Knospen zu untersuchen. Oberdies gibt Hemsley die Segmente der männlichen Blüten als gleichlang und zu kurz und breit an. Die Segmente der weiblichen Blüten sind eben falls abwechselnd größer und kleiner. Meine Abbildungen korrigieren diejenigen von Hemsley in allen Fehlern.

Die Art hat große habituelle Ähnlichkeit mit *A. anisophya* (vgl. oben) und *A. celebica* Schlechter, welche letztere jedoch gleichlange Segmente in der weiblichen Blüte hat und deren Perigonanhängsel der männlichen Blüte nicht lang gestielt und viel dicker sind.

Im Herbar München liegt unter Clemens n. 775 neben anderen ein Exemplar, das 21 cm hoch ist! Im allgemeinen wird die Art nicht höher als etwa 12 cm.

Philippinen: Luzon, Provinz Rizal, Sept. 1909 (A. Loher n. 14 640 — v. s! Herb. München); Mindanao, Lake Lanao, Camp Keithley, on shaded banks, 750m, Sept. 1906 (Mrs. Clemens ohne n., Typus! — v. s! Herb. Kew); Lake Lanao, Sept. 1906 (Clemens ohne n. f. c. typus?) - v. s! Herb. Berol.); desgl. (Clemens ohne n. [H. H. B. B. n. 934.15.28.] - v. s! H. H. B. B.); desgl. (Clemens n. 775 - v. s! Herb. Berol., Herb. München, H. H. B. B., Herb. Genf). — Borneo: Sarawak, Mount Poi, 1929 (Clemens n. 20081 \*-v. si Herb. Berol.). - Sumatra: Indragiri, Sungai Lalah, April 1901 (R. Schlechter n. 13257 — v. s! Herb. Berol.). — Malaien-Halbinsel: Pahang, Gunung Tahan, Juli 1911 (H. N. Ridley n. 16336 - v. si Herb. Singapore).

Es läßt sich wegen ihrer Zierlichkeit folgende Varietät abtrennen:

var. borneensis Giesen n. var. — Forma omnibus partibus quam typus minor graciliorque, sed ceterum qualitatibus variationibusque omnino eadem.

Die männlichen Blüten dieser Varietät messen etwa 1—1,5 mm im Durchmesser.

Borneo: Upper Kinabalu, Penibukan ridge, E/Dahobong-river, 3—5000 feet, 6.11.1933 (J. & M. S. Clemens n. 51263 A [51263 A bis = *Sciaphila Winkleri* Schlechter!], Typus der Varietät! - v. s! Herb. Berol.), desgl. (Clemens n. 51263 - v. si Herb. Genf); Mt. Kinabalu Dez. 1915 (Clemens n. 11030 [Clemens n. 11030a = *Sciaphila Winkleri* Schlechter!]\*- v. s! H. H. B. B.); Kinabalu, Menetendok-Kinatak, ca. 3.500 feet, Singapore Field Nr. 26 803 (C. E. Carr, 29.3.1933 - v. s! Herb. Singapore).

10. *A. australasica* (Hemsl.) Giesen n. comb. — *Sciaphila australasica* Hemsl. in Kew Bull. (1912) 44; Domin, Pflanzengeographie Australiens (1915) 256. — Caulis 8—23 cm altus, validus. Racemus 4—10 cm longus, 25—30-florus. Pedicelli graciles, circ. 0,8—2 cm longi. Flos masc. circ. 3 mm diam.; perigonii segmenta 6, 3 maiora quam alterna, ovato-lanceolata vel oblongo-lanceolata, apice bullam stipitatum ellipsoideam ferentia; processus connectivi segmentis maioribus aequilongi. Flos fem. circ. 3,5 mm diam.; perigonii segmenta 6, aequalia, lanceolata, obtusiuscula; stylus carpello circ. 3—4plo longior. — Fig. 4, 10-13.

Hemsleys Diagnose ist in den wesentlichen Punkten unrichtig: er hat übersehen, daß die Konnektive in pfriemförmige Fortsätze verlängert sind! Zudem trägt jedes Segment der männlichen Blüte einen kurz, aber deutlich gestielten Knopf. Diese Tatsache wird Hemsley dadurch nicht bemerkt, daß er wiederum wohl nur ältere Blüten gesehen hat.

Die einzige Triuridacee, die bisher in Australien gefunden wurde. Hemsley meint, daß die Pflanzen öfter diözisch wären; das mag den Anschein haben, wenn die weiblichen Blüten an den alten Pflanzen bereits abgefallen sind.

Australien: Queensland, Bellenden-Ker-Berge, 1300 m, 1.1.1910 (K. Domin ohne n., Typus! — v. s! Herb. Kew). Domin i. e. gibt an: »Nordostqueensland: hidden Regenwäldern am Abhänge des Bellenden Ker, besonders in höheren Lagen (etwa 1000 m) zerstreut, aber nicht selten.« — Karte 2.

11. *A. elegans* Giesen n. sp. — Radix pilosa. Caulis 18—25 cm altus, gracilis, erectus, simplex, rarius ramosus. Folia squamiformia 1—1,5 mm longa, lanceolata, acuta. Racemus 8—12 cm longus, vagus, subdense 60—80-florus. Bractea 1—1,5 mm longa,

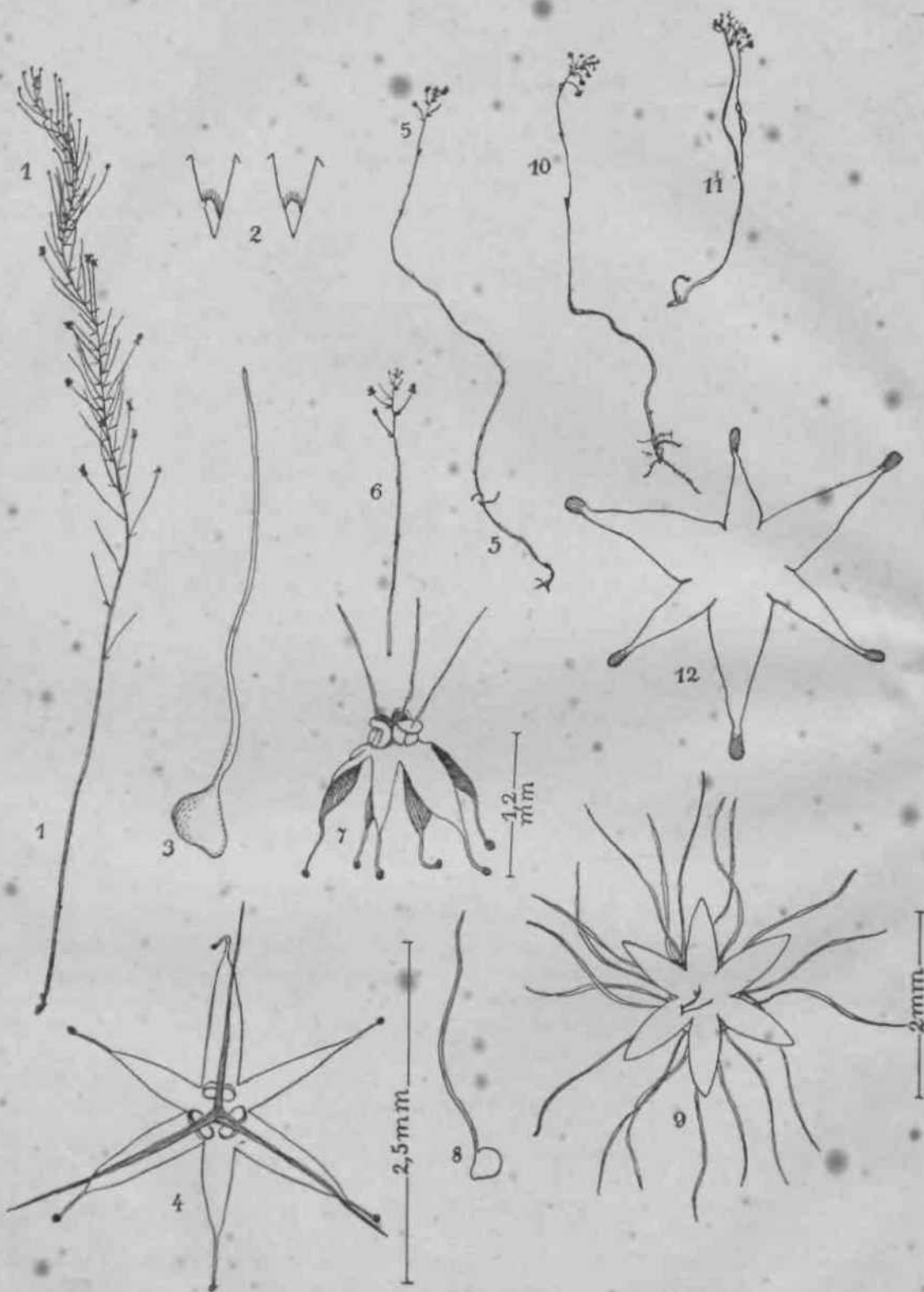


Fig. b. *Andruris*. — J—i *A. tit fans* Gieseo. 1 Habitus (|). 2 Floris loin. 2 stgnienta perigonil [magn. aucta). 3 CarpeUum (magn. aucta). 4 Flos inasc. — S—9 *A. javanica* Gieseo. 5, S Habitus (|). 7 Flos masc. 8 CarpeUum (magn. aucta). 9 Flos tern. — 10—12 *A. telbica* Schlecht. 10, 11 Habitus ( $\frac{2}{3}$ ). 12 Flora niMc. lineae estremae. — Orig.

anguste lanceolatae, aquatae, patentes. Pedicelli 1—1,5 cm longi, capillares, erecti. Flos masc. circ. 2—2,5 mm diam.; perigonii segmenta 6, 3 maiora quam alterna, lanceolata vel oblongo-lanceolata, apice bullam distincte et longe stipitatum globosam vel subellipsoideam minutam ferentia; stamina 3, segmentis maioribus opposita; filamenta brevia, basi connata; connectivum in appendicem subuliformem segmenta maiora paulo superantem productum; antherae quadriloculares. Flos fern. circ. 1—1,5 mm diam.; perigonii segmenta 6, aequalia, lanceolata, acuta, inappendiculata, glabra, apicem versus irregulariter incrassata; carpella circ. 15—20; stylus fere terminalis, subuliformis, glaber, acutus, carpello 8—9plo longior. — Fig. 5, i—4.

Diese Art scheint der kürzlich beschriebenen *Sciaphila vitiensis* A. C. Smith = *A. vitiensis* (A. C. Smith) Giesen sehr nahe zu stehen, doch sind beträchtliche Unterschiede da. *A. elegans* hat sehr lang und fein gestielte, winzige Knöpfe am Ende der Segmente der männlichen Blüte, während bei *A. vitiensis* die Segmente am Ende kurz verschmälert sind und dann den ansehnlichen, kaum gestielten Knopf tragen. Die Griffel bei *A. elegans* sind 8—9mal so lang wie das Karpell, bei *A. vitiensis* nur 3—4mal so lang; *A. elegans* hat steil aufgerichtete Blütenstiele, *A. vitiensis* waagrecht abstehende.

Palau-Inseln: Babelthaop, Ngassul, 200—300m, 21.2.1914 (Ledermann n. 14324, »Pflanze bläulich karminrot, Typus! — v. s! Herb. Berol.); Babelthaop, 25.2.1914 (Ledermann n. 14453a — v. s! Herb. Berol.); desgl., 6.3.1914 (Ledermann n. 144906 - v. s! Herb. Berol.) - Karte 2.

12. *A. javanica* Giesen n. sp. — Radix pilosa. Caulis 8—11(15) cm altus, erectus, irregulariter flexuosus, simplex vel ramosus, gracilis. Folia squamiformia 1—1,5 mm longa, ovato-lanceolata, acuta, sessilia. Racemus circ. 1,2—1,5 cm longus, laxe 7—10-florus, vagus. Bractaeae circ. 1 mm longae, lanceolatae, acutae. Pedicelli 0,3—0,7 cm longi, graciles, recti vel sursum arcuati. Flos masc. circ. 2,5 mm diam.; perigonii segmenta 6, 3 maiora quam alterna, lanceolata vel ovato-lanceolata, apice bullam distincte et longe stipitatum subglobosam minutam ferentia; stamina 3, segmentis maioribus opposita; filamenta brevia, basi connata; connectivum in appendicem subuliformem segmenta maiora superantem productum. Flos fern. circ. 2 mm diam.; perigonii segmenta 6, aequalia, lanceolata vel oblongo-lanceolata, obtusiuscula, glabra, inappendiculata; carpella circ. 20—25; stylus fere terminalis, subuliformis, acutus, carpello 7—8plo longior. — Fig. 5, 5-9.

Wie viele Pflanzen, so war auch diese Nummer Bakh. v. d. Brink fil. 4189 im H. H. B. B. als *Sciaphila javanica* Backer\* bestimmt. Auf meine Anfrage teilte mir C. A. Backer brieflich mit, daß er niemals eine Pflanze dieses Namens beschrieben habe, die denennungen mitoten Irrtümer sein.

Habituell ist *A. javanica* der *A. nana* ähnlich, ist aber von ihr gut getrennt durch die langen Griffel und die sechs gleichen Perigonsegmente der weiblichen Blüte, im übrigen tragen bei *A. nana* nur drei Segmente jenen Knopf am Ende.

Java: Batavia, G. Tjipoeti bei Tjiampea, 600 m, 24. 9.1920 (Bakh. v. d. Brink fil. n. 4189, Typus! — v. s! Herb. Berol., Cotypus v. si Herb. Leiden, Herb. Singapore, v. s! et v. spir! H. H. B. B.); Batavia, Pasir Tjihidemig [Land Bolang, Westen von Lenwiliang], 600 m, 8.6.1924 (Bakh. v. d. Brink fil. n. 3323 - v. spir! H. H. B. B.); Batavia, Buitenzorg, 5. 3.1922 (Bakh. v. d. Brink fil. n. 928 - v. spir! H. H. B. B.); Batavia, Depok, längs des Tjiliwoeng, 14.5.1922 (Bakh. v. d. Brink fil. n. 1147 - v. spir! H. H. B. B.); Batavia, Tjilodong [Osten von Depok], ca. 1100 m, 7. 5.1922 (C. A. Backer [v. Slooten, v. Overeem] n.35165 — v. spir! H. H. B. B.); Batavia, G. Tjipoeti, 3-2.1929 (van Steenis n. 2730 — v. spir! H. H. B. B.); Batavia, Buitenzorg, bei der tfrenanstalt, etwa 250m, 12.3.1922 (Bakh. v. d. Brink fil. n. 931 - v. spir! H. H. B. B.); Gede, halbwegs Perbawati, über Selabinana, Soekaboemi, 1200 m, 14.9.1919 (Bakh. v. d. Brink fil. n. 2644 — v. spir! H. H. B. B.); Preanger Regentschappen: Bergtuin Tjibodas, 28.1.1931 (C. van Woerden n. 377 - v. spir! H. H. B. B.); West-Java (Bernard ohne n. [H. H. B. B. n. 934.15.19., Flasche B — Flasche A = *Sciaphila corniculata* Becc.!] — v. spir! H. H. B. B.); Java, Tjiharoe, 24. 6.1916 (Docters v. Leeuwen n. 2378a - v. spir! H. H. B. B.) - Karte 2.

1?. **A. celebica** Schlechter in Englers Bot. Jahrb. XLIX (1912) 72. - *Plantae circ.\*6—11cm altae, graciles. Racemus circ. 1,5—2 cm longus, vagus, circ. 8—10-florus. Pedicelli circ. 4—6 mm longi, graciles, erecto-patentes. Flos masc. circ. 2—2,5 mm diam.; perigonii segmenta 6, 3 maiora quam alterna, lanceolata, haud ovata; processus connectivi segmentis maioribus paulo breviores. Flos fern. circ. 2,5 mm diam.; perigonii segmenta 6, aequalia, oblonga, inappendiculata; carpella numerosa; stylus carpello aequilongus. — Schlechter l. c. fig. 1, F-L; fig. nostra 5, 10-12, p. 26.*

Celebes: Minahassa, Gunong Klabat, etwa 800 m, Dez. 1909 (R. Schlechter n. 20 532, Typus! — v. s! Herb. Berol.). — Karte 2.

Es folgen anschließend noch zwei Arten, deren Beschreibung ich nicht, bzw. nur teilweise nachprüfen konnte.

Species incertae sedis.

14. **A. andajensis** (Becc.) Schlechter in Englers Bot. Jahrb. XLIX (1912) 1. - *Sciaphila andajensis* Beccari, Malesia III (1890) 339; Went, Nova Guinea VIII (1909) 166; Wirz in Flora CI (1910) 419; J. J. Smith in Nova Guinea XIV, 2.(1927) 323. - »Parvula, scapo rigidulo saepissime ramoso, radicibus filamentosis pilosis; spica laxiuscula, floribus alternis sparsis, pedicello longiusculo erecto-patenti sustulit; superioribus masc. saepe subumbellatis, perianthio 6-partito, lobis ovato-oblongis, apice appendicula elongata filiformi clavata (in alabastro introflexa) praeditis, antheris quadrilobis, pistilli rudimento in filamentis 3 tetribus linearibus subulatis elongatis e basi tripartite\*; florum fern, lobis perigonialibus ovatis apice obtusiusculis, sub fructu reflexis, stylis filiformibus oblique apicalibus carpellas 3—4-plo superantibus.« — Beccari l. c. tab. 42, fig. 10—14.

Ich kann der Beschreibung Beccaris nichts hinzufügen; die weibliche Blüte hat Beccari richtig dargestellt, ob er auch die männliche Blüte richtig gezeichnet hat, konnte ich nicht feststellen, da die Typus-Exemplare keine männlichen Blüten und Knospen mehr trugen. Beccari gibt die Perigonsegmente der männlichen Blüte als gleichlang wieder, was im Widerspruch zu allen anderen mir bekannten Arten der Gattung steht. Beccari hat selbst nur Knospen gesehen, die er geöffnet hat, so daß ihm schon entgangen sein könnte, daß die Segmente abwechselnd größer und kleiner sind (bei *A. crinita* ist ihm das auch nicht aufgefallen).

Immerhin bleibt nichts anderes übrig, als Beccaris Diagnose hinzunehmen und die Art mit anzuführen.

Nova-Guinea: Andai, 1872 (Beccari P.P. n. 625, Typus! — v. s! Herb. Florenz); Gunong Morait, Februar 1875 [nicht 1872, wie Beccari irrtümlich angibt; im Februar 1872 war Beccari noch nicht auf Nova-Guinea; er bestieg den Gunong Morait erst im Februar 1875, vergl. Beccari, Nuova Guinea, Celebes e Molucche, 1924] (Beccari ohne n. [Herb. Florenz n. 11804 A und 11804 B] — v. s! Herb. Florenz). — Die von Wenzel und J. J. Smith zitierten Nummern gehören nicht hierher (siehe unter *A. dnisophylla*). — Karte 2.

15. **A. vitiensis** (A. G. Smith) Giesen n. comb. — *Sciaphila vitiensis* A. G. Smith in Bernice P. Bishop Mus. Bull. 141 (1936) 15. — »Saprophytum erectum\* caule simplici, racemo multifloro, bracteis parvis, pedicellis gracilibus, staminibus 3 sessilibus, carpellis dense aggregatis distinguendum; a speciebus Pacifici occidentalis, e.g. *S. neo-caledonica* Schlechter, pedicellis longis appendiculis segmentorum perianthii longis differt.« — A. C. Smith l. c. fig. 5.

Ich habe weder den Typus noch sonst Material dieser Art gesehen. Nach der Beschreibung von Smith waren bei dieser Art die Perigonsegmente alle gleich groß, was mir aus dem gleichen Grunde wie bei *A. andajensis* unwahrscheinlich vorkommt. Die Zeichnung der männlichen Blüte von Smith gibt in der Tat nicht alle Segmente völlig gleich lang und groß wieder; bei genauerem Hinsehen würde sich wohl zeigen lassen, daß die Segmente der männlichen Blüte abwechselnd größer und kleiner sind. Die Segmente der weiblichen Blüte sollen auch Anhangsel besitzen, diese jedoch weniger deutlich als die der männlichen Blüte sein\*.

Diese Art sieht habituell der *A. elegans* sehr ähnlich, ist jedoch von ihr deutlich geschieden: die Anhangsel der männlichen Blüte sind bei *A. elegans* kleiner und viel länger gestielt als bei *A. vitiensis*; die weibliche Blüte der *A. vitiensis* soll ebenfalls Anhangsel der Segmente haben — *A. elegans* hat das nicht. Die Blütenstiele der *A. vitiensis* stehen waagrecht vom Stamm ab, nur die oberen, jüngeren

sindflfcwus mohr angerithtet — bei *A. ekgamt* stehen die Blttenstiele steil aufw&rts, fast li<tm a# deru Stsiim an. Die Griffel der *A. ehgans* sind 8—9mal so tang nls *das* Karpell — bei *A. viticngis* nur 3—irn^ so lang. Diese Unterschiede reichen aus, die beidt>n ArLen gilt zu unterschoiden.

A. C. Smith ikuBerl Zwuifel an der Haltbarkeit <or (Jailung *Andruw*, und er meiffl. dafl der Konnektivortsatz elwnsogut als Audiment cincs Pistills aufgefaBt. werden kffnnte. Biorxt ist EH sagen, daC es sich docli feststellen lassen muB, ob es sich bei dicsem Organ um einen Korteatz den I Konnektivs handalt oder nicht. Ist der Forlsatz nls Konnektivhangsel *m* erkennen, wio ich das in der Tat bei alien Ton rrtlr untersudileti ArLen festgestdlt hahc (vgl. im llhrigen dlr Mt^BWifehmiUm Abbildungen BeccariBinMaleaiall [i890]Tafei42, Figur5und 61), sokanndochvorieinem Pistillo-diuin nicht mehr die Redo sein. Dafl dieses Organ bqi *A. vllietuu* nicht dein,^ Andrftzoum angeliortii soil, ist also nicht wahrediiiiinieli.

Fidji-Inseln: VaJua Mbalavu, nördl. Kalkstein-TeU, 2. 4.1934 iA. C Smi I h n. 1486, Typusl — noa vidil, Typus in Herb. Bernice P, Bishop. **Mftt.**) Dieser Fundort erweitert das^real der Gattung und Familie ganz erheblich. Die östlichsten Fundorte varen bislter die Neunon llebriden und Neukaledonien. — Karto 2.

### 3. *Hyalisma* Champ.

" *Hyaluma* Champion in Calcutta Journ. Nat. HIST. VII\* (1847) 463.

Flores monoici. Flores herinapliroditi desunt. — Flos masc: P 8, A 4, GO; perigonii sogmenta aequalia, ovato-lanceolata, acuta, glabra, **btapfiendiodata**; **Btamina** ^, se\$-mentis aaternis **oppodta**; Jlhmenta brevia, **lata**, seementis pro parte afflxa, bast, i, e. in medio floris, connata; antlieræ quadrilouulares, quadrilobatae. — FJos fera.: P 8, A 0, Gco; perigonii segmenla III is floris masc. omnino conformia; car\* petla numerosa, supra verruculosa; stylus lateralis, suLuli-fonnis, glaber, acutus, carpeilo circ. 4plo longior. Pedkdli oppositi vel verticillati, circ. t—2,5 cm longi.

Thwaites (Enum. [1864] S. 294) steUte die Gattung zu *Sciaphita*; dem st;103sen siciisinUcr BenUiain \*. Hooker und mit ihnen alle weileren Bearbeiter der Familio an. Miers (K50) liefi der Gattung iltrej selbstintligpn Platz neben *Sciaphila*. Ich halte dafiir, die Gatlung *Hyalisma* **Champion** wiecter aufzunehmen, da sich hier eine Reihe von Merkuuidn auflinden laOt, die nirgandwo sonst in der Familie auftreten; Ohampion halte diese Merkmale deutlk'h lierausgostfl.

Species unica:

1. **H. Jantlffia** Champ. I. c; Miew in T. I. S. X. I (1852) 49. — *Sciaphila janthina* (Chump.) Thwaites, Enum. (1864) 194; Benlh. in Hook. Kew Journ. of Bot VII (1855) 40; **Walpe&t** Ann. bot. system. V (t858) 9t8; Benth. & Hook. G»P1. MI (1883) toos\*; Poulsen in Vidensk. **MeddeL** natmh. F»ren. Kjoebenhavn fl886) 16'; Engler in Engler & Prantl. -Ntat. **Pfianxonfam.** II (1889) 238; Hooker, Fl. Brit. Ind. VI (1894) 558; Hooker in Trimen, Handbook Flora Ceyl. IN (1898) 368; **Qambte**, Flora of the Residency of Madras IX (1931) 1594. — Plantae *cm.* 10—**Ji** cm allae, rolmstae ot Validæ. Racemus circ. 2—8 cm longus, vagiis. Flores circ. 5—6 mm diam. Flos masc. staminibus 4 segmentis alternis opposilis; filiimenlis brevibus. Flos fern.: Carpella numcrosa, supra verruculosa; stylus lermintis, glabpr, acutus, car-



Fig. 6. *Hyalittmu janihiui* Champ. / Ho» raasc. 2 Carpelluni (mago. auctnj. j Hn-Mtus (ly. — Orif., 1 pro parte sec. Miers. >

pellum bene superans. — Champ. 1. c. tab. 5; Miers in T. L. S. XXI (1852) taft. 7, fig. 1—8; fig. nostra 6.

Die Beschreibung von Champion ist ausführlich und klar; ihr ist nichts hinzuzufügen.

Die Blütenstiele stehen in Quirlen oder sind gegenständig, zu zweien, dreien, vieren, seltener zu fünfen zusammenstehend. Miers bildet die männliche Blüte nicht richtig ab, d. h. er zeichnet ein mächtiges Androphor bzw. eine starke Schwellung des Blütenbodens zwischen den Stamina.

Ich habe den Typus der Art nicht gesehen, weiß auch nicht, wo er liegt, aber die Pflanzen C. P. 2664 stimmen vollkommen mit Champions Beschreibung überein.

Vorderindien: Travancore, Tinnevely (nach Hooker, Fl. Brii. Ind. VI [1894] 558 und Gamble 1. c. — non vidi!) — Ceylon: near Galle (nach Champion 1. c, Typus! — non vidi!); Gattehatte, Hanwelle, Dolukande, Nottetoowega prope Balangodde (C. P. 2664 - v. si Herb. Berol., Herb. Florenz, Herb. Paris, H. H. B. B., Herb. Genf); near Sitawaka, Negombo, Hewesse (nach Hooker in Trimen, Handb. 1. c.) — non vidi! — Karte 1.

#### 4. *Sciaphila* Blume.

*Sciaphila* Blume, Bijdragen (1825) 514; Miers in T. L. S. XXI (1852) 47; B. &\* H. G. Pl. III (1883), 1001; Engler in Engler & Prantl, Nat. Pflanzenfam. II, 1 (1889) 237; Beccari, Malesia III (1890) 318; Schlechter in Englers Bot. Jahrb. XLIX (1912) 75; J. J. Smith in Nova Guinea XIV, 2 (1927) 323 \*. - *Aphyllia* Champ, in Calc. Journ. Nat. Hist. VII (1847) 463.

Radix pilosa (an semper?). Caulis erectus, saepe irregulariter flexuosus. Inflorescentiae monopodiales. Pedicelli alternantes. Flores monoici, hermaphroditi vel unisexuales. Perigonii segmenta 4, 5, 6, 7 vel 8—10; stamina 2, 3 vel 6; antherae tri- vel quadriloculares; antherarum connectivum haud elongatum. Carpella numerosa; stylus apice penicillatus vel papillosus vel glaber et tunc acutus vel clavelliformis. Staminodia et pistillodia nulla.

Die Wurzel ist dünn und fein, Wurzelhaare scheinen nicht immer vorhanden zu sein. Der Stamm ist aufrecht, mehr oder weniger gerade, oft hin und her gebogen, verzweigt oder einfach, seltener im unteren Teil niederliegend. Die Schuppenblätter sind dem Stamm mehr oder weniger angedrückt; oberwärts gehen sie in Brakteen über und werden dabei meist kleiner und zeigen häufig die Neigung, sich dann vom Stamm abzuspitzen.

Die Blütenstände sind viel- oder wenigblütige Trauben, deren Blütenstiele abwechselnd stehen. Die Blütenstiele können abwärts gebogen sein oder gerade, dabei mehr oder weniger abstehend bis aufrecht abstehend. Mit dem Alter nehmen sie gewöhnlich an Länge und Stärke zu. Die Brakteen weichen nicht auffällig von dem im Allgemeinen Teil Angegebenen ab. — Die Blüten sind stets monözisch. Es kommen sowohl Pflanzen vor, die nur Zwitterblüten, als auch solche, die männliche neben Zwitterblüten besitzen; die Mehrzahl der Arten hat jedoch eingeschlechtige Blüten. Sind männliche Blüten vorhanden, so stehen sie im oberen Teil der Traube, die weiblichen oder zwittrigen darunter.

Grundsätzlich läßt sich sagen, daß durchgehend in beiden Geschlechtern sechs Perigonsegmente zur Ausbildung kommen, doch ist bei manchen Arten die Vierzahl, die Fünfzahl oder die Sieben- bis Zehnzahl die Regel. Die Segmente können sehr verschiedenartig ausgebildet sein; abgesehen von kleineren Unterschieden in der Form finden sich z. B. Segmente, die am Ende ein Haarbüschel tragen oder einen gestielten Knopf. Oft lassen sich Unterschiede in der Ausbildung des Perigons bei den beiden Geschlechtern der gleichen Art feststellen, sei es derart, daß die Segmente der männlichen Blüte am Ende Knöpfe tragen, während die Segmente der weiblichen Blüte (bei der gleichen Art) einfach spitz sind; oder die männlichen Blüten sind im Durchmesser kleiner als die weiblichen bei sonst gleicher Ausbildung; oder die männlichen Blüten haben ein sechs- bis siebenteiliges Perigon, dessen Segmente wie die der zugehörigen weiblichen Blüten be-

<sup>1)</sup> Die Literatur über die Gattung ist sehr umfangreich, ich gebe hier nur das Allerwichtigste. Vgl. unten das Literaturverzeichnis am Schluß der Arbeit.

schaffen sind, die jedoch ein 7 — ldtteiliges Perigon aufweisen. Wenn die Segmente der männlichen Blüten behaart sind, dann scheinen die Segmente der weiblichen Blüten ebenfalls immer behaart zu sein (vgl. jedoch *Sciaphila oligochaete* und *Sc. gatiensis*). — Es können auch die Segmente der männlichen Blüten unter sich verschieden sein: sie können z. B. abwechselnd größer und kleiner sein; wenn sie an den Enden Knöpfe tragen, so können die Knöpfe der kleineren Segmente stärker ausgebildet sein als die der größeren. Die Segmente der weiblichen Blüten können auch abwechselnd größer und kleiner sein, können kahl sein oder behaart, sie tragen aber nie Knöpfe!

Das Andrözeum ist durchweg dreizählig; seltener sind nur zwei Stamina vorhanden, meist drei oder sechs. Die Filamente treffen in den männlichen Blüten am Grunde in der Mitte der Blüte zusammen. Die Antheren sind drei- oder vierfächerig, nie zweifächerig (vgl. im übrigen den Allgemeinen Teil).

Die weibliche Blüte zeigt in der Gattung eine ungemein gleichförmige Ausbildung. Die Karpelle sind stets zahlreich; der Griffel ist seitenständig bis fast endständig; er kann lang, dünn, spitz und glatt sein, oder der Länge nach papillös, oder am Ende eine Papillengrube tragen. Meist überragt er das Karpell, er kann aber auch kürzer sein als dieses. Durch die Entwicklung der Frucht wird er, in bezug auf das Karpell, immer kürzer, da er ja nicht mitwächst, so daß er bei älteren Blüten als tiefer inseriert erscheint (vgl. Schlechter in Englers Bot. Jahrb. XLIX [1912] S. 76). Die Insertion, Form und Länge des Griffels kann nur als spezifisches Merkmal verwendet werden.

Die männlichen Blüten und besonders das Andrözeum erweisen sich als von hohem systematischem Wert. Dank der Mannigfaltigkeit in der Ausbildung des Andrözeums lassen sich nicht nur Sektionen bilden, sondern auch unschwer Progressionsreihen innerhalb der Sektionen aufstellen.

#### Einteilung der Gattung.

Die südamerikanischen Arten sind zwar ähnlich den übrigen Arten, doch werden sie am besten als eigener Formenkreis betrachtet und behandelt. Es sei hier zunächst nur von den Arten der Alten Welt die Rede.

#### Die Arten der Alten Welt (n. 1-41).

Die älteren Einteilungen der Gattung sind nicht mehr zu verwerten, da sie immer nur auf der Kenntnis weniger Arten beruhen (Bentham & Hooker, Beccari). Schlechter hat in der Erkenntnis des systematischen Wertes des Andrözeums eine gut brauchbare Einteilung gegeben, die ich — mit einigen Änderungen der Begriffsbestimmungen und der Umriss der einzelnen Sektionen — grundsätzlich beibehalte. Schlechters Einteilung ist kurz folgende:

Sect. 1. *Eu-Sciaphila*. Männliche Blüten mit 3 Stamina und  $\pm$  vielen Pistillodien. Weibliche Blüten mit zahlreichen Karpellen und 3 — 6 Staminodien. Jedoch auch zwittrige Blüten vorhanden.

Sect. 2. *Oliganthera*. Männliche Blüten mit 2 — 3 Stamina, ohne Pistillodien. Weibliche Blüten mit zahlreichen Karpellen, ohne Staminodien.

Sect. 3. *Hexanthera*. Männliche Blüten mit 6 Stamina, ohne Pistillodien. Weibliche Blüten mit vielen Karpellen, ohne Staminodien.

Folgende Einteilung der Gattung *Sciaphila* scheint mir den natürlichen Verhältnissen am gerechtesten zu werden (bei den Blütenformeln sind nur die Werte für das Andrözeum und Gynözeum gegeben):

#### Conspectus sectionum et specierum.

##### Sect. 1. *Hermaphroditantha* Giesen n. sect.

Flores hermaphroditi semper adsunt! Plantae aut solum floribus hermaphroditis aut floribus masculis et etiam floribus hermaphroditis praeditae. Perigonii segmenta 6. Stylus apice penicillato-papillosus. Antherae tri- vel quadriloculares.



## Subsect. A. Oligandra Giesen n. subsect.

Plantae solum floribus hermaphroditis praeditae.

- Grex 1. Flores hermaphroditi: Stamina 6, carpella numerosa . . . . . 1. *Sc. picta*.  
 Grex 2. Floret hermaphroditi: Staftina 3, carpella numerosa.  
 1. Perigonii segmenta 6, aequalia, apice minutissime barbata (Penins. Malai., Borneo, Java) . . . . . 2. *Sc. affinis*.  
 — Perigonii segmenta 6, 3 maiora quam alterna, apice conspicue barbata 2.  
 2. Racemus 1—2,5 cm longus, ± dense 8—20-florus; pedicelli 1—2 mm longi (Nova Guinea) . . . . . 3. *Sc. hermaphrodite*.  
 — Racemus 3—6 cm longus, laxe 25—30-florus; pedicelli 3—5 mm longi (Ins. Philipp.) . . . . . \* . . . . . 4. *Sc. maculata*.  
 . . . . . (? 5. *Sc. aneitensis*).

## Subsect. B. Polyandra Giesen n. subsect.

Plantae floribus masculis et etiam floribus hermaphroditis praeditae.

- Grex 1. Flos masc: Stamina 6, carpella 0; flos hermaphroditus: ifstamina 6, carpella numerosa.  
 1. Racemus secundus (Ins. Philipp.) . . . . . 6. *Sc. pumila*.  
 — Racemus vagus . . . . . 2.  
 2. Perigonii segmenta apice barbata (Borneo, Ins. Philipp., Sumatra, Java, Nova Guinea) . . . . . 7. *Sc. tenella*.  
 — Perigonii segmenta glabra (Ceylon) . . . . . 8. *Sc. erubescens*.  
 Grex 2. Flos masc: Stamina 6, carpella 0; flos hermaphroditus: Stamina 6—1, carpella \* numerosa (Nova Guinea) . . . . . 9. *Sc. torricettensis*.  
 Grex 3. Flos masc: Stamina 3, carpella 0; flos hermaphroditus: Stamina 3—1, carpella numerosa (Kamerun) . . . . . 10. *Sc. Ledermannii*.

Sect. 2. *Hexanthera* Schlechter.Sect. *Hexanthera* Schlechter in Englers Bot. Jahrb. XLIX (1912) 76.

, Plantae nunquam floribus hermaphroditis praeditae! Flos masc: Stamina 6, carpella 0; antherae triloculares. Flos fern.: Stamina 0, carpella numerosa; stylus apice petiicillato-papillosus. Segmenta floris masc. et fern. 6, 3 maiora quam alterna.

1. Racemus secundus . . . . .  
 — Racemus vagus . . . . . 3.  
 2. Racemus 5—12 cm longus, laxe 30—40-florus; bractee pedicellis decurvis robustis aequilongae, circ. 2 mm longae. Plantae ad 23 cm altae, validae et robustae (Nova Guinea) . . . . . 11. *Sc. corallophytot*.  
 Plantae quam typus graciliores, ceteris partibus eadem (Ins. Karolin.) . . . . . *Sc. corallophyton* var. *gracilis*.  
 — Racemus 3—7 cm longus, laxissime 10—15 (30)-floras; bractee pedicellis 3—5 mm longis decurvis tenuibus breviores. Plantae ad 13 cm altae, graciles, tenues (Nova Caledonia) . . . . . 12. *Sc. dolichostyla*.  
 3. Perigonii segmenta omnia anguste triangularia, parte superiore haud subito contracta; stylus brevissimus; pedicelli gracillimi, irregulariter flexuosi. Plantae 6—12 cm altae (Ceylon, Ins. Natoeim, Borneo)  
 . . . . . 13. *Sc. flexuosa*.  
 — Segmenta perigonii longiora parte superiore subito in apicem subulatum contracta; stylus haud conspicue brevis, carpellum bene superans . . .  
 4. Racemus densissimus, 3—5 cm longus; bractee circ 1,5 mm longae, pedicellis gracilibus decurvis aequilongae. Plantae 4—9 cm altae, ± graciles. Perigonii segmenta maiora minoribus paulo longiora; segmenta apice breviter barbata (Nova Guinea) . . . . . 14. *Sc. densiflora*.

- Racemus haud conspicue densus, plerumque conspicue longior quam 5,cm. Pedicelli 0,3—2cm longi. Plantae circ. 6—40cm altae. Perigonii segmenta maiora minoribus conspicue longiora; segmenta apice longe barbata. . . . . 5.
5. Plantae validae et robustae; pedicelli saltern 1cm longi. . . . . 6.
- Plantae tenues vel tenuissimae; pedicelli ad 1 cm longi. . . . . 7.
6. Plantae 18—40 cm altae, valde robustae. Racemus 6 —9 cm longus, laxissime 15 —20-florus; pedicelli 1,3 —2 cm longi, ± graciles, decurvi; bractéae circ. 3 mm longae (Nova Guinea). . . . . 15. *Sc. longipes*.
- Plantae 16—21,5 cm altae, ± robustae. Racemus 6—9 cm longus, ± dense circ. 80-florus; pedicelli 1 —1,5 cm longi, graciles, erecto-patentes, parte superiore subito decurvi, flores igitur penduli; bractéae 2,5—3 mm longae (Ins. Philipp.). . . . . 16. *Sc. nutana*.
7. Plantae 10—19 cm altae, gracillimae. Racemus 5 —8 cm longus, vagus, laxissime 10—20-florus. Pedicelli 1 cm longi, recti, erecto-patentes, gracillimi. Bractéae 1 — 1,5 mm longae (Nova Guinea) 17. *Sc. trichopoda*.
- Plantae 7 —25 cm altae, graciles. Racemus 4 —5 cm longus, vagus (rarius subsecundus), ± dense 15—30-florus. Pedicelli circ. 3 mm longi, erecti vel paulo decurvi, graciles (dein validescentes). Bractéae 1,5 — 2 mm longae (Nova Guinea). . . . . 18. *Sc. reflexa*.

### Sect. 3. *Oliganthera* Schlechter.

Sect. *OHganthera* Schlechter in Englers Bot. Jahrb. XLIX (1912) 76.

Plantae nunquam floribus hermaphroditis praeditae! Perigonii segmenta 4, 5, 6, 7 vel 8—10. Flos masc: Stamina 3 vel 2; antherae tri- vel quadriloculares; carpella, pistillodia vel staminodia nulla. Flos fern.: Carpella numerosa; stamina, staminodia vel pistillodia nulla.

#### Subject. A. Trilobatae Giesen n. subsect.

Stamina 3; antherae triloculares, lineis extremis trilobatae. Perigonii segmenta floris masc. et fern, apice barbata. Stylus apice penicillato-papillosus.

1. Racemus secundus, ad 25 cm longus; plantae 15 —40 cm altae (Nova Guinea). . . . . : 19. *Sc. multiflora*.
- Racemus vagus, circ. 2,3 — 13 cm longus; plantae circ. 6,5 — 21 cm altae 2.
2. Plantae circ. 6,5 cm altae, validissimae, ramosae. Racemus circ. 2,3 cm longus, circ. 15 —20-florus; pedicelli circ. 3,5 — 4 mm longi, ± validi (Ins. philipp.). . . . . 20. *Sc. mindanaensis*.
- Plantae circ. 8—21 cm altae, tenues et graciles, simplices, rarius ramosae. Racemus (3) 6 — 13 cm longus, (10) 20 —60-florus; pedicelli 4 — 8 mm longi, graciles (Ins. Philipp.). . . . . 21. *Sc. consimilis*.

#### Subject. B. Bilobatae Giesen n. subsect.

Stamina 3; antherae triloculares, lineis extremis bilobatae. Perigonii segmenta floris masc. et fern, apice barbata. Stylus apice penicillato-papillosus.

1. Racemus vagus, circ. 1 cm longus; bractéae ovato-lanceolatae, circ. 1 mm longae, pedicellis aequilongae. Receptaculum floris masc. medio distincte excavatum (Ins. Mentawai, Celebes). . . . . 22. *Sc. hydrophila*.
- Racemus secundus, circ. 2 cm longus; bractéae conspicue late ovatae, pedicellis circ. 2 — 4 mm longis breviores. Receptaculum floris masc. planum, medio haud excavatum (Borneo). . . . . 23. *Sc. Winkleri*.

#### Subject. C. Quadrilobatae Giesen n. subsect.

Stamina 3, rarius 2; antherae quadriloculares, lineis extremis quadrilobatae. Perigonii segmenta floris masc. et fern. 4, 5, 6, 7 vel 8—10; segmenta floris masc. aut apice barbata aut glabra aut bullam stipitatam ellipsoideam vel

subglobosam ferentia; segmenta floris fern, apice aut barbata aut glabra, nunquam bullam ferentia. Stylus aut glaber et acutus, aut glaber et clavelliformis, aut papillosus, aut apice penicillato-papillosus.

Grex 1. Stamina 3; filamenta distincta. Perigonii segmenta floris masc. et fern. 6, apice barbata. Stylus aut glaber et acutus, aut glaber et clavelliformis, aut papillosus, aut apice penicillato-papillosus.

1. Stylus apice penicillato-papillosus. . . . . 2.  
— Stylus apice haud penicillato-papillosus. . . . . 3.
2. Plantae 15—25 cm altae, validae. Racemus 12—20 cm longus, circ. 80- ad 120-florus (Africa occid.). . . . . 24. *Sc. africana*.  
— Plantae 10—13 cm altae, graciles. Racemus 4—8 cm longus, circ. 40- ad 50-florus (Borneo). . . . . 25. *Sc. micranthera*.
3. Stylus clavelliformis, glaber. Plantae 10—15 cm altae. Antherae (et filamenta) pro rata magnae (Nova Caledonia) 26. *Sc. neo-caledonica*.  
— Stylus haud clavelliformis. Plantae quam 10 cm minores. Antherae (et filamenta) haud conspicue magnae. . . . . 4.
4. Stylus tenuis, acutus, glaber. Racemus ± densus (Nova Guinea)  
27. *Sc. oligochaete*.  
— Stylus crassus, obtusus, papillosus. Racemus densissimus (Java, Nova Guinea, Ins. Kei). . . . . 28. *Sc. corniculata*.

Grex 2. Stamina 3, rarius 2; filamenta distincta. Perigonii segmenta floris masc. 6, rarius 4, apice bullam stipitatam ellipsoideam vel globosam ferentia. Perigonii segmenta floris fern. 6, rarius 4, glabra, inappendiculata. Stylus glaber, acutus, carpello longior.

1. Perigonii segmenta floris masc. 4, stamina 2 (Nova Guinea)  
29. *Sc. quadribullifera*.  
— Perigonii segmenta floris masc. 6, stamina 3 . . . . . 2.
2. Perigonii segmenta floris masc. aequalia; plantae 4—6 cm altae (Nova Guinea). . . . . 30. *Sc. atroviolacea*.  
— Perigonii segmenta floris masc. 6, 3 maiora quam alterna; plantae quam 6 cm maiores. . . . . 3.
3. Appendiculae segmentorum (floris masc.I) clavelliformes vel ellipsoideae; appendiculae segmentorum minorum illis segmentorum maiorum validiores. . . . . 4.  
— Appendiculae segmentorum (floris masc.I) globosae, omnes aequales 5.
4. Racemus vagus; pedicelli 7—10 mm longi, gracillimi Perigonii segmenta extus celluloso-tuberculata. Carpella supra verruculosa (Borneo)  
31. *Sc. tuberculata*.  
— Racemus secundus; pedicelli 3—4 mm longi, ± validi; carpella supra glabra (Nova Guinea). . . . . 32. *Sc. arjakiana*.
5. Racemus secundus; carpella supra paulo verruculosa (Nova Guinea)  
33. *Sc. inaequalis*.  
— Racemus vagus; carpella supra verruculosissima (Nova Guinea)  
34. *Sc. valida*.

Grex 3. Stamina 3 vel 2, sessilia. Perigonii segmenta floris masc. et fern. 4, 5, 6, 7 vel 8—10, acuta vel obtusiuscula, glabra, inappendiculata. Stylus lateral is, apice penicillato-papillosus.

1. Perigonii segmenta floris masc. 6—7; segmenta floris fern. 8—10 (Penins. Malai., Borneo). . . . . 35. *Sc. mcJ^r*.  
— Perigonii segmenta floris masc. 4, 5 vel 6; segmenta floris fern. 4, 5 vel 6, nunquam 8—10. . . . . 2.
2. Perigonii segmenta e basi paulatim apicem versus angustata, haud subito contracta, lanceolato-triangularia vel triangulari-subuliformia . . . 3.

- Perigonii segmenta dimidio superiore vel inferiore (vel medio segmenti) subito in apicem distincte intermissum  $\pm$  longum contracta . . . 4.
3. Perigonii segmenta floris masc. et fern, constanter 6; stamina constanter 3, toro glabro. Plantae 10—33 cm altae, validiusculae. Racemus (3) 6 ad 19 cm longus; bracteae 2—3,5 mm longae; pedicelli 2—5 mm longi (Ceylon, Penins. Malai). . . . . ?6. *Sc. aecundiflora*.
- Perigonii segmenta floris masc. 4 vel 5 (rarius 6), segmenta floris fern. 5 (rarissime 6). Stamina 2, toro papillose Plantae 10—20 cm. altae, graciles, praecipue parte superiore. Racemus (4) 6—11 cm longus; bracteae 1,5—2 mm longae; pedicelli 2—3,5 mm longi (Nova Guinea, Ins. Philipp.). . . . . t . 37. *Sc. papuana*.
4. Racemus 9—19 cm longus. Plantae 15—30 cm altae; flores magni, circ. 7—8 mm diam., pedicelli 4—6 mm longi (Nova Guinea) 38. *Sc. brachystya*.
- Racemus circ. 1 — 3,5 cm longus. Plantae 5—10 cm altae, rarissime ad 18 cm altae (et tunc racemus quam 3,5 cm paulo fongior); flores circ. 5—6 mm diam.; pedicelli 1—3,5 mm longi. . . . . 5.
5. Perigonii segmenta floris masc. basi ovato-lanceolata, paulo supra basim subito in apicem subuliformem contracta; segmenta floris fern, basi ovato-lanceolata, illis floris masc. latiora, circ. medio subito<sup>4</sup> in apicem  $\pm$  subuliformem illo segmentorum floris masc. breviorum contracta (Nova Guinea, Nova Mecklenb.). . . . . ^f. . . . 39. *Sc. macra*.
- Perigonii segmenta floris masc. et fern, prope apicem in apiculum brevissimum contracta<sup>^</sup> haud dimidio basilari vel medio segmentorum . 6.
6. Perigonii segmenta floris vase, et fem. 6, rarius 5. Stamina 3, toro glabro. Segmenta floris masc. late ovata, apice subito attenuata, obtusiuscula; segmenta floris fem. ovata, breviter acuminata. Racemus vagus (Sumatra). . . . . 40. *Sc. sumatrana*.
- Perigonii segmenta floris masc. et fem. 4 vel 5, rarissime 6. Stamina 2, rarissime 3, toro papillose Segmenta floris masc. lanceolata vel lanceolato-triangularia, apice breviter acuminata; segmenta floris fem. late ovato-lanceolata, breviter acuminata. Racemus secundus (Nova Guinea) 41. *Sc. Versteegiana*.

### Sect. 1. *Hermaphroditantha* Giesen.

Die Schlechttersche Sektion *Eu-Sciaphila* deckt sich annähernd mit dem Umfang dieser Sektion *Hermaphroditantha*; da aber der Name *Eu-Sciaphila* für eine Sektion der Gattung *Sciaphila* schon bei Bentham & Hooker auftaucht und dort fast die Summe aller heute bekannten Arten von *Sciaphila* umfassen würde, habe ich es vorgezogen, einen neuen Namen zu wählen.

Die Arten der Subsektion A dürften wohl als die primitivsten anzusprechen sein. Die sudamerikanische *Sciaphila picta* will ich hier mit anführen, da sie auf der ursprünglichsten Stufe aller Triuridaceen zu stehen scheint, und die Weiterentwicklung von hier aus sich gut veranschaulichen läßt. Die Arten der Alten Welt weisen demgegenüber eine Progression auf, die sich in einer Reduktion des Androzeums ausdrückt.

In der Subsektion B treten schon rein männliche Blüten neben den zwittrigen Blüten auf. Auch hier ist eine deutliche Progression festzustellen, die sich wiederum in einer Reduktion des Androzeums ausdrückt, sowohl in den männlichen Blüten als auch in den zwittrigen.

Vom Typus der *Sciaphila torricellenais*, wo in den Zwitterblüten die Zahl der Stamina zwischen 6 und 1 schwankt, scheint sich mühelos die Sektion *Hexanthera* herleiten zu lassen. In der Tat, wenn diese Art nicht neben den männlichen Blüten ganz zweifellos Zwitterblüten hervorbrachte —, man würde nicht zögern, sie in eine Reihe mit *Sc. longipes*, *reflexa* oder *coraUophyton* zu stellen, so weitgehend ähnlich ist die morphologische Struktur. Obwohl *Sc. tenetta* (und besonders ihre auf Neu-Guinea vorkommende Varietät *Sc. robur*)

der *Sc. torricellensis* sehr ähnlich sieht, so steht sie der Sektion *Hexanthera* doch nicht so nahe wie *Sc. torricellensis*; denn diese Art zeigt ganz typisch die plötzliche Verschmälerung der Segmente im letzten Drittel oder Viertel zu einer ausgezogenen Spitze, was ein hervorragendes Merkmal der Sektion *Hexanthera* ist. Allerdings sind die Segmente der *Sc. flexuosa* (Sekt. *Hexanthera*) schmal-dreieckig, was auf eine Beziehung dieser Art zu *Sc. erubescens* hinzuweisen scheint.

Es ist durchaus möglich, daß aus dem Typus der *Sc. Ledermannii* sich ein Teil der Sektion *Oliganthera* herleiten läßt; Beziehungen der *Sc. Ledermannii* zu *Sc. africana* erscheinen deutlich.

Das Areal (Karte 3; wegen *Sc. picta* vgl. Karte 9) der Sektion *Hermaphroditantha* ist groß, greift es doch von Südamerika aus nach Malesien und Westafrika über. Die Subsektion *A. Oligandra* ist weit zerstreut; ihre Arten kommen vor in Südamerika (*Sc. picta*), auf den Neuen Hebriden (*aneitensis*), auf den Philippinen (*maculata*), auf Java, Borneo und Malakka (*affinis*) und endlich noch auf Neu-Guinea (*hermaphrodita*).

Viel geschlossener ist das Areal der Subsektion *B. Polyandra*. Den Kern der Subsektion bildet zweifellos *Sc. tenella* mit ihren beiden Varietäten. *Sc. tenella* lebt auf Java, Borneo und den Philippinen; ihre erste Varietät (var. *<x robusta*) wurde bisher nur auf Neu-Guinea gefunden, wo sie sich der *Sc. torricellensis* sehr nahe anschließt. *Sc. tenella* var. *fi Voigtii* ist mit einem Exemplar von Sumatra bekannt. Die der *Sc. tenella* sehr nahe stehende *Sc. pumila* lebt auf den Philippinen (Mindanao, einziger Fundort!), während *Sc. erubescens*, von der man nicht zu sagen vermag, ob sie der *tenella* noch näher verwandt ist als der *pumila*, endemisch ist auf Ceylon. Hier kommt ja auch die ihr nächststehende Art der Sektion *Hexanthera* vor: *Sc. flexuosa*. Die etwas isoliert stehende *Sc. Ledermannii* bewohnt Kamerun und Nigeria.

#### Subsect. A. Oligandra Giesen.

##### Grex 1.

1. *Sc. picta* Miers in T. L. S. XXI (1852) 48; Schumann in Mart. Fl. Bras. III, 3 (1894) 660; Blake in Proc. Biol. Soc. Wash. XXXVIII (1925) 47; Knuth, Initiae Fl. Venezuelensis (Fedde, Rep. spec. nov. regn. veg. Beih. XLIII) (1926) 99; Standley in Publ. Field Mus. Nat. Hist. XII (1936) 68. — Plantae 9—19 cm altae, validiusculae. Folia squamiformia circ. 2—2,5 mm longa, late ovata, semiamplexicaulia. Pvacemus 4—13,5 cm longus, secundus, laxe 10—30-florus. Bractea circ. 1,5 mm longae, ovatae, breviter acuminatae. Pedicelli 2—3 mm longi, graciles, decurvi. Flores masc. desunt. Flores hermaphroditi circ. 2—2,5 mm diam.; perigonii segmenta 6, aequalia, ovato-lanceolata, obtusiuscula, apice barbata. Stamina 6, segmentis opposita, fere sessilia; filamenta brevissima, medio floris haud connata; antherae apertae bilobatae, ?-loculares. Garpella circ. 10—15. Stylus lateralis, apice penicillato-papillosus, carpello longior. — Miers in T. L. S. XXI (1852) Tab. 6, fig. 13-18; fig. nostra 7, 7, 8, p. 38.

Der Typusbogen enthält zwei schlecht erhaltene Exemplare, von denen eines Miers abbildete; dieses muß der eigentliche Typus der Art sein, denn Miers sagt (l. a): »A single specimen only of this plant exists in the herbarium of Sir William Hooker.. t Das zweite Exemplar, das jetzt neben dem Typusexemplar klebt, muß also später hinzugekommen sein. Beide Pflanzen stimmen habituell gut überein, doch habe ich das später hinzugekommene Exemplar nicht analysieren können, weil es keine Blüten mehr trog.

Miers' Angaben stimmen nicht überein mit seinen Abbildungen; er zeichnet »männliche« und weibliche\* Blüten, die sich aber völlig gleichsehen und als normale weibliche Blüten ohne Stamina oder Staminodia erscheinen, während er im Text von Zwitterblüten (»an semper?«) spricht, die zwei oder ein Stamen aufweisen sollen. Meine Analyse von mehreren Knospen ergab, daß in alien Blüten — außer den 10—15 Karpellen — 6 Stamina vor den Segmenten des Perigons stehen. Alte Blüten zeigten nur noch 6 Filamente, von denen die Antheren bereits abgefallen waren; solche bereits teilweise zerstrbrten Blüten werden Miers zu seinen Angaben veranlaßt haben.

Im U. S. N. H. liegen \* Nummern von P. C. Standley aus Honduras, die alle gut mit dem Typus übereinstimmen. Alle Pflanzen zeigen nur zwittrige Blüten mit etwa 10—15 Karpellen und

6 Stamina. Eine Nummer von Pittier (n. 4290 A), die ebendort aufbewahrt wird, zeigt zwei; habituell eine Ähnlichkeit mit den Exemplaren von Standley, weist aber nur männliche Blüten auf mit 3 Stamina. Diese Stamina stehen den 3 größeren von 6 Segmenten gegenüber und zeigen vierfächerige, im Umriss vierlappige Antheren. Auch Blake (l. c. S. 47/48) äußert Zweifel an der Zugehörigkeit dieses Materials zu *Sc. picta* Miers, meint aber doch, daß es am besten sei, diese Pflanzen einstweilen zu *Sc. picta* zu stellen. Den Pflanzen der Nummer Pittier 4290 A fehlen weibliche oder zwittrige Blüten vollständig, so daß man nicht beweisen kann, ob *Sc. picta* neben ihren zwittrigen Blüten auch männliche Blüten besitzt. Und bevor man nicht auch beweisen kann, daß *Sc. picta* eine diözische Art ist, halte ich es für das Beste, Pittiers Pflanzen einstweilen unbeachtet zu lassen, bis mehr und vollständigeres Material gefunden ist; allenfalls könnte man eine unvollständige Beschreibung dieser Pflanzen Pittier n. 4290 A als einer neuen Art geben.

Miers' geographische Angabe: »Venezuela, ad fluv. A pure\* ist offenbar ein Irrtum. Das Etikett des Typusbogens trägt folgende Aufschrift: »Hab. among leaves in the obscure woods of the Opon«. Der Opon ist ein Nebenfluß des Rio Magdalena in Colombien (vgl. auch Blake l. c.).

Honduras: Lancetilla valley near Tela, Department of Atlántida; altitude 20 to 600 m, 6. 12. 1927 - 20. 3. 1928 (P. G. Standley n. 54 824 - v. s! U. S. N. H.); (das gleiche Etikett tragen die Nummern P. C. Standley 52 878, 53 354, 55 372 — v. s! U. S. N. H.); Temash (Schippe S 667, nach Standley l. c. — non vidi!). — Colombien: Opon River, 6°—7°N, Santander [»lies between the Carare and the Sogamoso«, siehe Blake l. c.] (Purdie ohne n., Okt. 1845, Typus! — v. s! Herb. Kew). — Karte 9.

#### Grex 2.

Hierher gehört sehr wahrscheinlich auch *Sc. aneitensis* Hemsley, vgl. weiter unten n. 5.

2. **Se. affinis** Beccari, Malesia III (1890) 334; Ridley, Fl. Singapore (1900) 179, Mater. Fl. Malay Penins. II, 126, in Journ. F. M. S. Mus. VI (1915-16) 188, Fl. Malay Penins. IV (1924) 364; Schlechter in Englers Bot. Jahrb. XLIX (1912) 75. - *Sc. decipiens* Backer, Handb. Fl. Java I (1925) 66. — Caulis 4—6,5 cm altus. Racemus vagus, circ. 2,5—4 cm longus, laxe 10—15-florus. Bractae circ. 1,5 mm longae, patentes. Pedicelli circ. 3,5 ad 4 mm longi, graciles, erecti, parte superiore decurvi. Flores hermaphroditi nutantes; perigonii segmenta 6, aequalia, apice barbatula. Stamina 3, segmentis alternis opposita; filamenta receptaculo convexo inserta, basi haud connata. Antherae triloculares?, trilobatae?. Garpella circ. 10—18; stylus lateralis, apice penicillato-papillosus. — Beccari, Malesia III, Tab. 39, fig. 14-18.

Beccari gibt an, daß die Art männliche und weibliche Blüten besitze, und zwar seien die oberen Blüten männlich, mit drei Stamina und »carpellis abortivis numerosis\*; die unteren Blüten seien weiblich, mit zahlreichen Karpellen und »staminodiis (vel stam. fertilibus?) 6« versehen. Ich habe bei der Untersuchung des Typus nur eine Sorte von Blüten gefunden, alle mit Karpellen und 3 Stamina, also Zwitterblüten! Ich habe auch die beiden untersten Blüten beider Typusexemplare analysiert, auch diese Blüten zeigten — außer den Karpellen — nur 3 Stamina und nicht 6, wie Beccari angibt. (Daß ich wirklich die untersten Blüten gesehen habe, geht daraus hervor, daß unterhalb dieser Blüten keine Heste von etwaigen Ansatzstellen von Blütenstielen oder Brakteen zu erkennen waren.) Ich halte Beccaris Angaben daher für irrtümlich; er mag Reste von Griffeln oder Karpellen für Stamina gehalten haben. Daß die Segmente der unteren Blüten den Karpellen angepreßt sind und nicht zurückgeschlagen, halte ich für Zufall; die Pflanzen von Java zeigen dieses Verhalten nicht.

*Sc. decipiens* Backer ist zweifellos conspezifisch mit *Sc. affinis* Becc. Backer selbst teilte mir brieflich mit, daß er nicht davon überzeugt sei, daß *Sc. decipiens* eine echte neue Art sei; deshalb habe er auch für *Sc. decipiens* keine lateinische Diagnose gegeben.

Malaien-Halbinsel: Perak, Gunong Bubu, 4000ft., März 1890 (Wray ohne n. - v. s! Herb. Singapore); Pahang, Teku Lahan, 8. 9. 1893 (Mat ohne n. - v. s! Herb. Singapore); Wray's Camp, Tahan, Juli 1911 (Ridley n. 16288 - v. s! Herb. Singapore); Tahan, 1893 (Mat ohne n. - v. s! Herb. Singapore); Kelantan, Gua Minik, 26. 10. 1927 (Henderson, Singapore Field N. 19680A — v. s! Herb. Singapore); Selangor, Pahang Track, Juli 1897 (Ridley ohne n. - v. s! Herb. Singapore); Seletor, 1889 (Ridley ohne n. — v. s! Herb. Singapore); Bukit Timah, 1891 (Ridley ohne n. — v. s! Herb. Singapore); desgl., 1894 (Ridley n. 9843 — v. s! Herb. Singapore); Malakka: Juni 1892 (Ridley n. 3147 — v. s! Herb. Singapore); Sandakan, Nov. 1889 (Ridley ohne n.\*;—

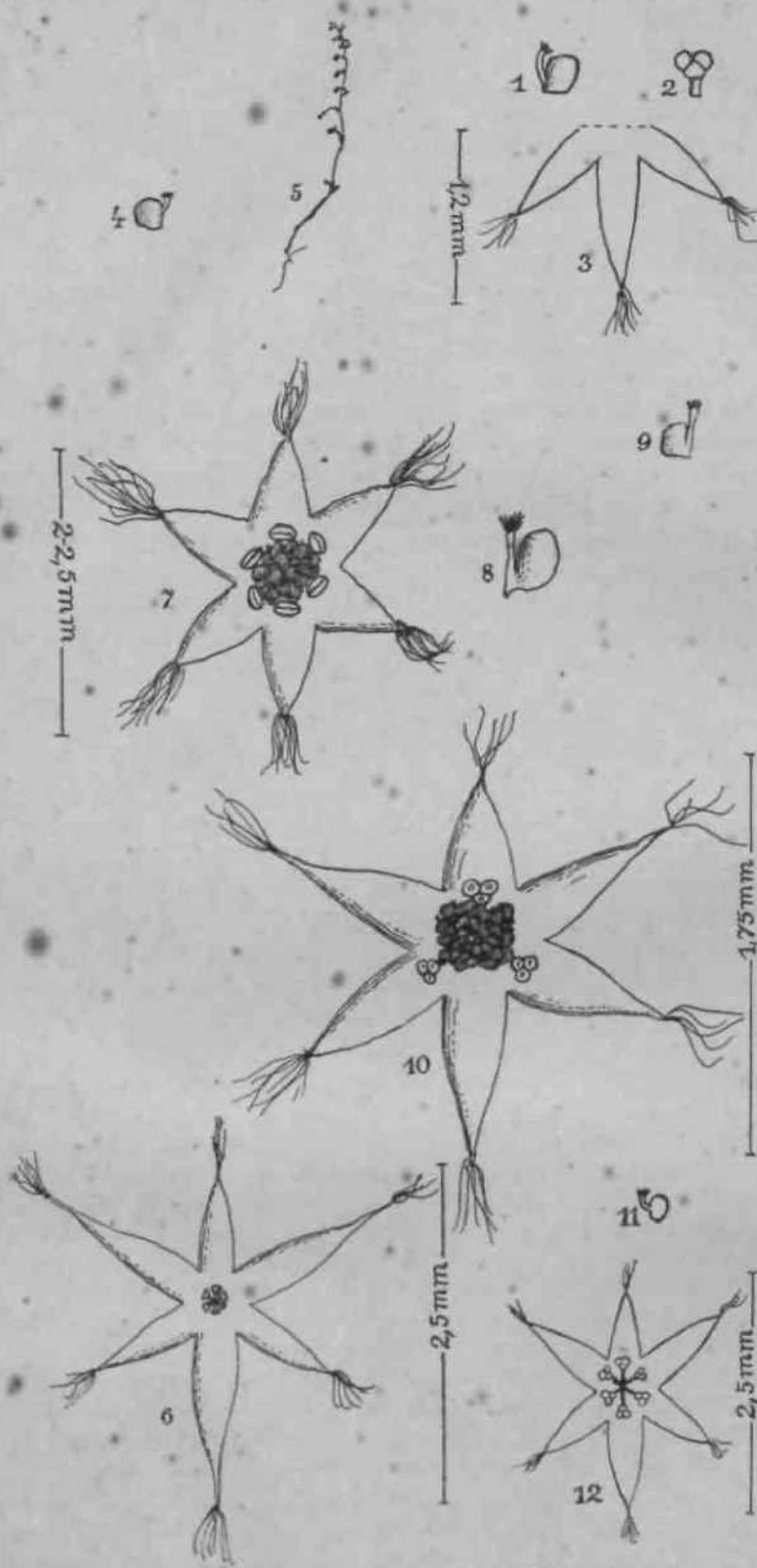


Fig. 1. *SciaphiUt.* — 1—3 *ScmacttUOn* Mters, 1 Carpeilum (magn. aurta) 2 Stamen (magn. nueta). 3 Florin hermaphr. 3 Mgm«nta perigonii. — 4—6 *Sc. pumita* Gtescn, 4 Carpellum (nuifin. «ucta). *i* llnbjtus (-§-). 8 Flos masc. — 7,8 *Se. pitta* Miers. 7 Flog hermaphr 8 Carpellum (magn. aucta). — 9, 10 *Se. hermaphrodite* SehlechU-r 9 Jarpellum (magn. aucta). 10 Flos hermaphr. — 11, 12 *Sc. teneila niume*. 11 CaiylUnm (magn. aucta). 12 Flew maw. — Orig.

v. si Horb. Singapore); Johore, Batu Pahat, 1890 (Ridley olme a. — v. s! Herb. Singapore). — Borneo: Sarawak, Mat-tang, April 1866 (Bee-cari n. 1509, Typus! — v. RI Herb. Florent). — Java: Katapa Noenggal, NO von Buitemorg, etwa 400 m, 2S. 12. 1912 (C. A. Backer n. 599p — v. spirt v. B! H. H. B. B., Typus der *Sc. thd-*, *piens* BackerJ). — Karle3.

3. So. hermaphroditia Schlecht»rin Englere Hot. Jahrb. XLIX (1912) 76; J. J. Smith in Nova Guinea XIV, 2 (1927) 325. — Radix pilosa. Plantae circ. *h* — 9 cm altae. Folia squamiformia circ. 1,2 mm longa, lanceolata, acuta, Racemus 1-2,5 cm longus. Pedicelli 1,5—2 mm longi, graciles, decurvi. Flores henna phrodili: Perigonii segme'nta 6,3 tnaiora quam alterna, ovato-lanceolata, apioe barbata. Stamina 3, segmentis maioribus oj>p«-sita; antherae trilocularos, trilobatae; filamenta n>-ceptaculo convexo inserta, basi haud conaata. Stylus carpollo longior, apice penicilluto-papiliosuft. — Schlechter 1. c. %. 3, K-O; fig. nostra 7, 9, 10.

Erne an der dichten BKttcntrube gut kenntiii-tu- Art, vnn dor nur drei Fond- trie bulcannt Bind. Da^ in II. U. B. B. aufbewalirtt Alkoholmatrcial (QjeUe- ru p ii 175 und Doctors v. Lee«wDii n. 10 liiff) stirmnt nul mil dem Tjrptl! (i herein).

Neu• Guinea: Jimbe-Ha]binsel, Kap Cailli, 30 m, 13.7.1910(K.Ojel- lerup n. 175 — v. **ipir!**

H. H. B. B.) f Rouffaer-FluB, 175 m, Aug. 1926 (Docters van Leeuwen n. 10108 - v. spir! H. H. B. B.); im Humus der Wälder bei Siu am Waria, etwa 100 m, April 1909 (R. Sjhlechter n. 19218, Typus! - v. s! Herb. Berol.). - Karte 3.

• 4. *Sc. maculate* Miers in T. L. S. XXI (1852) 48; Benth. in Hook. Kew Journ. Bot. VII (1855) 10; Miquel, Fl. Ind. Bat. III (1855) 231; Vidal, Rev. pi. vase. Filip. (1886) 282; Beccari, Malesia III (1890) 331; Merrill, Enum. Phil. Fl. Plants I (1922) 28. — Plantae 5—10(16) cm altae, ± validae. Folia squamiformia circ. 2—3 mm longa, ovato-lanceolata. Racemus 3—6 cm longus, vagus, axae 25—30-florus. Bracteae 1—2 mm longae, lanceolatae, acutae. Pedicelli circ. 3—4(5) mm longi, graciles, decurvi. Flores hermaphroditi circ. 2,5 mm diam.; perigonii segmenta 6, 3 maiora quam alterna, lanceolata, acuta, apice barbata. Stamina 3, segmentis maioribus opposita; filamenta brevissima; antherae trilobulares. Garpella circ. 12—15; stylus lateralis, apice penicillato-papillosus, carpello longior. - Miers'l. c. tab. 6, fig. 29-36; fig. nostra 7, 1—3.

Miers bildete die Antheren der Art als vierfacherig und vierlappig ab, was ohne Zweifel auf einem Beobachtungsfehler beruht. Die Segmente, die Miers als gleichgroß zeichnete, sind abwechselnd größer und kleiner, ihre Behaarung beschränkt sich auf die Spitze. Die von Merrill (l.e.) gegebenen Bestimmungen sind nur zum kleinsten Teil richtig. Sie sind nach meinen Bestimmungen zu berichtigen (vgl. weiter unten die Fundortsangaben).

Auf Grund ungenügender Kenntnis der Typen und z. T. auch wegen der nicht ganz richtigen Beschreibungen sind früher folgende Arten als conspezifisch erklärt worden: *Sc. teneua* Blume = *Sc. maculata* Miers = *Sc. consimilis* Blume (Bentham, Beccari, Miquel f. u. c.), doch sind alle drei gute Arten.

Philippines Luzon, Manila (Cuming n. 2088, Typus I [ob Herb. Kew?], Cotypus I v. si Herb. Paris, Herb. Florenz, Herb. Genf). Leyte: Gabalian (Bureau of Science n. 41583, Dez. 1922, leg. M. Ramos - v. s! U. S. N. H., H. H. B. B.). Mindanao: Lamboanga (Forestry Bureau n. 4994 p.p., Febr. 1908, leg. Whitford & Hutchinson - v. s! H. H. B. B.); Banga, Lamboanga (Forestry Bureau n. 9126, Nov. 1907, leg. Whitford & Hutchinson - v. s! H. H. B. B.). — Karte 3.

5. *Sc. aneitensis* Hemsley in Ann. of Bot. XXI (1907) 75. — »A 8. *tenella* Bl. floribus masc. triandris et carpellis numerosioribus haud verrucosis recedit. — Planta saprophytica, gracilis. Caules erecti, simplices, circ. 25 cm alti, squamis paucis minutis instructi. Flores numerosi, racemosi, pedicellis brevibus recurvis, unisexuales, superiores masculi. Perianthium utriusque sexus 6-partitum, segmentis ovatis apice comoso-barbatis inflexis nunquam reflexis. Flores masc. circ. 3 mm diam., triandri; stamina perianthii lobis alternis opposita; filamenta brevissima; antherae bilobae, rima transversa dehiscentes; pistillodia numerosa, globosa. Flores fern, carpellis fere maturis circ. 5 mm diam.; staminodia nulla? sed flores iuniores non visi; carpella 30—40, ovoidea, circ. 1 mm diam., laevia, quam stylus infra medium ventralis tertia parte longiora, stigmatibus minuto globoso papillose\* — Hemsl. l.e. taft. 10, fig. 1-10.

Ich habe weder den Typus noch sonst Material dieser Art gesehen. Dennoch halte ich es für sehr wahrscheinlich, daß diese Art nur Zwitterblüten besitzt (Formel: A 3, G oo). Hemsley selbst bezweifelt, daß die »weiblichen« Blüten keine »Staminodien« besitzen, denn er hat keine jungen Blüten gesehen, sondern nur alte, in denen die Stamina wohl bereits abgefallen waren. Ich führe aus diesem Grunde die Art an dieser Stelle mit auf.

Neue Hebriden: *Aneitum* (MacGillivray ohne n., 1853, Typus I Herb. Mus. Brit. - non vidil). — Karte 3.

#### Subsect. B. *Polyandra* Giesen.

##### Grex 1.

6. *Sc. pumila* Giesen n. sp. — Radix pilosa. Caulis 2—4,5 cm altus; tenuis, simplex vel subsimplex. Folia squamiformia semiamplexicaulia, late ovata, acuta. Racemus 1—3 cm longus, secundus, ±, laxae 10—20-florus. Bracteae circ. 1,5 mm longae, ovato-lanceolatae, acutae vel acuminatae. Pedicelli 1,2—2,5 mm longi, gracillimi, decurvi. Flos



masc. circ. 2,5 mm diam.; perigonii segmenta 6, 3 longiora quam alterna, africe penicillato-barbata; segmenta minora lanceolata, acuta, segmenta maiora lanceolata et distincte acuminata; stamina 6, segmentis opposita, minutissima, dense aggregata; filamenta brevissima, basi connata; antherae triloculares. Flos hermaphr. circ. 3 mm diam.; perigonii segmenta 6, illis floris masc. omnino conformia; stamina 6, segmentis opposita; filamenta receptaculo elevato inserta, basi haud connata; carpella numerosa, circ. 20, dense aggregata; stylus brevissimus, juxta apicem carpello insertus, carpello aequilongus, apice penicillato-papillosus: — Fig. nostra 7, 4—6, p. 38.

Die den beiden folgenden Arten nahe verwandte Art fällt durch ihre einseitwendige Blütentraube und die sehr kleinen, sehr eng stehenden Stamina der männlichen Blüten auf. Ich habe nicht mit volliger Gewißheit ermitteln können, ob die Stamina der Zwitterblüten fertil sind, auch habe ich die Zahl ihrer Antherenfächer nicht feststellen können — ihre Winzigkeit mag das entschuldigen.

# Philippinen: Mindanao, Lake Lanao, Gamp Keithley, Sept., Okt. 1906 (M. S. Clemens ohne n. [H. H. B. B. n. 934.15.29.], Typus! - v. s! H. II. B. B., Cotypus v. s! Herb. Berol.). - Karte 3.

7. *Sc. tenella* Blume, Bijdragen (1825) 514, Mus. bot. Lugd.-Bat. I (1849-51) 321; Miers in T. L. S. XXI (1852) 48; Benth. in Hook. Kew Journ. of Bot. VII (1855) 10; Miquel, Fl. Ind. Bat. III (1855) 231; Blanco, Fl. Filip. ed 3. IV (1880) 299; Beccari, Malesia III (1890) 331; Ridley, Fl. Singapore (1900) 180; Hemsley in Ann. of Bot. XXI (1907) 71, 73, 75; Went in Nova Guinea VIII (1909) 165; Koorders, Exkursionsfl. Java 1 (1911) 86; Merrill, Bornean Plants, in Journ. Straits Branch Roy. As. Soc, special number (1921) 38, Enum. Philipp. Flow. Plants I (1925) 28; J. J. Smith in Nova Guinea XIV, 2 (1927) 326, 327. — Radix sparse pilosa. Plantae 7—18 cm altae, graciles, erectae, irregulariter paulo flexuosae. Folia squamiformia circ. 2 mm longa, late ovata, seraiamplexicaulia. Racemus 5—14 cm longus, vagus, laxus\* ad 50-florus. Bractee circ. 2 mm longae, lanceolatae, acutae, ± horizon tali ter patentes. Pedicelli 4—6 mm longi, graciles, e basi decurvi. Flos masc. circ. 2,5 mm diam.; perigonii segmenta 6, 3 maiora quam alterna, lanceolata, acuta vel acuminata, apice barbata; stamina 6, segmentis opposita; filamenta brevia sed distincta, basi connata; antherae triloculares, trilobatae. Flos hermaphr. circ. 2,5 mm diam.; perigonii segmenta 6, illis floris masc. omnino conformia; stamina 6, segmentis opposita; filamenta receptaculo convexo inserta, basi haud connata; antherae triloculares; carpella circ. 20; stylus brevis, lateral is, apice penicillato-papillosus, carpello paulo longior. — Blume, Mus. bot. Lugd.-Bjtt. I (1849) fig. 48; Hemsley in Ann. of Bot. XXI (1907) tab. 10, fig. 11-17; fig. nostra 7, 11, 12, p. 38.

*Sc. tenella* Blume ist die erste *Sciaphila*-Art und die erste Triuridacee überhaupt, die beschrieben wurde. Obwohl Blume (l.e.) eindeutig 6 Stamina für die männlichen Blüten angab, wurde später mehrmals behauptet, die Art besäße nur 3 Stamina in den männlichen Blüten (z. B. Miquel l. c. S. 231; Beccari l. e. S. 331), was natürlich wieder zu Verwechslungen führen mußte. Hemsley (4. r.) bespricht *Sc. tenella* ausführlich und gibt Zeichnungen, die er nach Analysen des Typus hat anfertigen lassen. Seine Ausführungen sind klar und deutlich, aber noch nicht ganz richtig, denn er zeichnet das Androeum so, als ob die Filamente der 6 Stamina in der männlichen Blüte einzeln dem Blutboden entspringen, während sie sich in Wirklichkeit in der Mitte der Blüte am Blütenboden vereinigen. Ferner gibt Hemsley den Griffel nicht ganz richtig wieder, indem er die Narbe unmittelbar dem Karpell\*ansitzend zeichnet.

Im Leidener Herbar liegen unter *Sc. tenella* drei Bögen, von denen zwei ein Etikett mit der Aufschrift »van de Gunnung Menare« tragen, und der dritte ein solches mit der Aufschrift »van de Gunnung Mendare\* (dieser Bogen hat H e m s l e y bei seiner Bearbeitung vorgelegen). In »Bijdragen« gibt Blume als Fundort an: »Crescit in umbrosis Montis Menarae ac sylvamm Insulae Nusae Kambangae\*. In »Mus. bot. Lugd.-Bat.« sagt er zu Anfang seiner erweiterten Beschreibung: »In sylvis montis Menara Javae o<<idental is primu tenellam hanc plantulam repperi, deinde etiam aliis locis molttanis in Java, . . . etiani in Moluccis. . .« Die Pflanzen von den Molukken sind mir nicht zu Gesicht gekommen. Blume hat also sicherlich diese drei Bögen vor sich gehabt, als er seine Beschreibung anfertigte, zum mindesten aber jene zwei Bögen, auf denen der Berg •Menare\* (nicht Mendare) geschrieben wird. Im übrigen stimmen alle Pflanzen aller drei Bögen untereinander überein.

*Sc. teneUa* wurde fälschlich des üfteren für conspezifisch gehalten mit *Sc. maculata* und *Sc. con-Hmilis*.

Java: Gunning Menare (Hendare) (Blume ohne n. [Herb. Leiden n. 24.934.8., 24.934.9., 24.934.10.], Typus! — v. s! Herb. Leiden, "Cotypus H. H. B. B.); Nusa Kambangan [Insel südlich Java] (Blume ohne n. — non vidi!); nördl. Teil, Burangrang (Blume ohne n. [Herb. Leiden n. 24.934.6., Exemplar n. 2 und 3] — v. s! Herb. Leiden). — Borneo: Sarawak, Mattang, presso Kutcing, 1867 (Beccari ohne n. [Herb. Florenz n. 11 794] — v. s! Herb. Florenz). — Philippines Luzon, Provinz Camarines, Maagnas (Forestry Bureau n. fc347, August 1900, leg. C.B. Robinson — v. s! Herb. Berol.). Mindanao: Lamboanga, Port Banga, Februar 1900 (Whitford & Hutchinson ohne n. — v. ^! Herb. Berol.); Lamboanga (Whitford & Hutchinson n. 9474a — v. spir! H. H. B. B.); Lamboanga (Whitford & Hutchinson n. 9449 p. p.; [von Merrill, Enum. Phil. Flow. Plants I (1925) 28 wurde diese n. 9449 Whitf. & Hutch, als *Sc. Clemensae* Hemsley zitiert; diese n. besteht aus *Sc. maculata* und *Sc. tenella*] — v. s! II. II. B. B.) — Molukken: Nach Zitaten von Blume und Miquel soil die Art auch in den Molukken vorkommen, doch habe ich keine Pflanze, die von den Molukken stammte, gesehen. Es ist mir auch nicht ein einziger Fundort einer Triuridacee von den Molukken bekannt. — Karte 3.

Es lassen sich von *Sc. tenella* gut zwei Varietäten abgliedern. Beccari (l. c.) erwähnte schon, daß seine in Neu-Guinea gefundenen Pflanzen viel robuster seien als die Typusexemplare, und die Pruchstiele seien »rigidi ed eretti«. Went (l. c.) meinte, daß man vielleicht die Individuen von Neu-Guinea doch als Varietät auffassen könnte, da auch die Blütenstiele der Versteegschen Exemplare nicht oder kaum zurückgebogen seien. Die Pflanzen, die Pulle unter n. 373 pp. in Neu-Guinea gesammelt hat, sollen mit dem Typus sehr gut übereinstimmen (J. J. Smith in Nova Guinea XIV, 2 [1927] S. 325); ich habe diese Pflanzen von Pulle nicht gesehen.

Die andere Varietät stammt von Sumatra. Diese Pflanzen sind ebenso zierlich wie die Typuspflanzen, aber ihre Blütenstiele sind aufrecht abstehend und erst unmittelbar unterhalb der Blüte herabgebogen; die Blüten erscheinen daher nickend.

var. a **robusta** Giesen n. var. — Tota planta quam typus robustior et validior; pedicelli fructiferi rigidi, erecti vel vix decurvi, robusti.

Neu-Guinea: Noord-FluB, Moor am Urwaldrande am Rande des Nepenthes-Hügels, 30. 6. 1907 (G. M. Versteeg n. 1338, Typus der var.! — v. spir! H. II. B. B. [von Went l. c. als *Sc. tenella* zitiert]); Neu-Guinea, ohne weitere Angabe, Oktober 1909 (v. Römer n. 628 — v. spir! H. II. B. B.); Gunon Morait, Februar 1875 (Beccari ohne n. [Herb. Florenz n. 11 792] — v. s! Herb. Florenz); Ramoi, 1872 (Beccari P.P. n. 408 — v. s! Herb. Florenz); nördl. Holl. Neu-Guinea, Beaufort-FluB, 5. 11. 1912 (A. Pulle n. 373 p.p. — non vidi! Diese Nummer soil laut J. J. Smith l. c. mit dem Typus gut übereinstimmen, ich weiß jedoch nicht, ob ich die Pflanze hier oder unter *Sc. tenella* selbst mit anführen soil). — Karte 3.

var. /? **Voigtii** Giesen n. var. — Tota planta gracilis; pedicelli fructiferi erecto-patentes, graciles; flores nutantes.

Sumatra: Kepahiang, 300 m, »Stengel rot«, 18. 1. 1932 (de Voigt n. 1210, Typus! — v. s! II. H. B. B.). - Karte 3.

8. **Sc. erubescens** (Champ.) Miers in T. L. S. XXI (1852) 48; Benth. in Hook. Kew Journ. Bot. VII (1855) 10; Miquel, Fl. Ind. Bat. III (1855) 232; Walpers, Ann. bot. system. V (1858) 917; Thwaites, Bnum. (1864) 294; Beccari, Malesia III (1890) 341; Hooker, Fl. Brit. Ind. VI (1894) 558; Hooker in Trimen, Handb. Fl. Ceylon IV (1898) 368; Alston in Trimen, Handb. Fl. Ceylon VI, Suppl. (1931) 298. — *Aphyllia erubescens* Champion in Calc. Journ. of Nat. Hist. VII (1847) 468. — Plantae 7—10 cm altae, graciles, irregulariter paulo flexuosae. Folia squamiformia 1—1,5 mm longa, ovata, acuta. Racemus 5—8 cm longus, vagus, laafe 10—25-florus. Bractee circ. 1 mm longae, lanceolatae, acutae. Pedicelli circ. 2—3,5 mm longi, paulo decurvi, flores penduli. Flos masc. circ. 1,5 mm diam.; perigonii segmenta 6, 3 maiora quam alterna, lanceolata, acuta, glabra (?); stamina 6, segmentis °opposita; filamenta brevia, basi connata; antherae triloculare V Flos hermaphroditus

circ. 1,5 mm diam.; perigonii segmenta 6, illis floris masc. omnino conformia; stamina 6, segmentis opposita; filamenta brevia, receptaculo convexo immersa, basi haud connata; antherae triloculares; carpella circ. 12—15, supra  $\pm$  verruculosa; stylus lateralis, apice penicillato-papillosus, carpello brevior(?). Flores sanguinei. Stamina alba. Carpella sanguinea. Stigma nigrum. — Miers I.e. tab. 6, fig. 1—11; fig. nostra S, 1—3.

Die Art weicht von den übrigen Arten der Sektion ab durch ihre am Ende unbehaarten Segmente, doch waren die Pflanzen des Typus recht alt, so daß es möglich ist, daß später einmal bei jüngeren Blüten die Segmente noch behaart gefunden werden.

Champion und Miers vermuteten, daß die Art — wenn auch nicht immer, so doch gelegentlich — für Zwitterblüten aufweise. Meine Analyse ergab, daß immer männliche und zwittrige Blüten vorhanden sind, wenn es auch gelegentlich scheinen mag, als ob die unteren Blüten rein weiblich seien, da die Antheren relativ früh abfallen; doch kann man dann die stehengebliebenen Filamente erkennen.

Der Typusbogen trägt noch eine aufgeklebte Kapsel mit der Handschrift J. D. Hookers, der auch eine Zeichnung beifügte (1898), die aber nicht nach den Blüten der Originalpflanzen angefertigt sein kann. Die Kapsel enthält Blüten, die Hookers Zeichnungen entsprechen und nicht denen der Typuspflanzen. Solche Blüten, wie Hooker sie zeichnete, kennzeichnen die Pflanzen, die unter der Nummer C. P. 2666 verteilt worden und als *Sc. erubescens* bestimmt sind. Im Herb. Florenz befindet sich ein Bogen dieser Nummer G. P. 2666, diese Pflanzen konnte ich untersuchen. Die Analyse ergab, daß es sich bei diesen Pflanzen keineswegs um *Sc. erubescens* handeln kann, denn die Segmente der Blüten sind lang behaart und den weiblichen Blüten fehlen die Stamina. Auch habituell unterscheiden sich diese Pflanzen G. P. 2666 durchaus vom Typus der *Sc. erubescens*. Die Pflanzen C. P. 2666 (Herb. Florenz) gehören zu einer neuen Art aus der Sektion *Hexanthera*, die ich weiter unten beschreibe: *Sc. flexuosa*. — Eine Beschreibung zu der oben erwähnten Abbildung veröffentlichte Hooker in Trimen, Handb. Fl. Ceylon I.e.: diese »Berichtigung« ist falsch.

Geylpin: Point deGalle (Champion ohne., Typus I — v.s! Herb. Kew). — Karte 3.

#### Grex 2.

9. *Sc. torricellensis* K. Schum. & Schlechter in Schumann & Lautenbach, Nachr. z. Fl. Dtsch. Schutzgebiete i. d. Siidsee (1905) 54. - *Sc. subhermaphrodita* J. J. Smith in Nova Guinea XIV, 2 (1927) 326. — Plantae 5—27 cm altae, validae et robustae. Racemus 3—13 cm longus, vagus, laxe 10—35-florus. Pedicelli 2—4 (7: pedicelli fructiferi) cm longi, validi (pedicelli fructiferi validissimi),  $\pm$  horizontaliter patentes vel paulo decurvi. Flos masc. circ. 2 mm diam.; perigonii segmenta 6, 3 maiora quam alterna, oblongo-ovata, 3 maiora subito in apicem longum contracta, 3 minora breviter acuminata, omnia apice longe barbata; stamina 6; filamenta basi connata? antherae triloculares. Flos hermaphr. circ. 2,5 mm diam.; perigonii segmenta 6, illis floris masc. omnino conformia; stamina 6—1, segmentis opposita; filamenta basi haud connata; antherae triloculares; carpella circ. 25, supra verruculosa; stylus lateralis, apice penicillato-papillosus, carpellum bene superans. — K. Schum. & Schlechter I.e., tab. 2, D, 1, m, n, o; J. J. Smith in Nova Guinea XIV, 2 (1927) tab. 36, 4, fig. nostra 8, 4, 5, 9.

Im übrigen verweise ich auf die Beschreibung von J. J. Smith, der diese Art als *Sc. subhermaphrodita* beschrieb, da er im Vergleich zu der Diagnose der *Sc. torricellensis* von Schumann & Schlechter erhebliche Unterschiede fand. Das war begründet in der Tatsache, daß die *Sc. torricellensis* ungenau und falsch beschrieben war. Der Vergleich beider Typuspflanzen (Schlechter n. 14 522 und K. Gjellerup n. 158) brachte mir die Erkenntnis, daß beide völlig miteinander übereinstimmen. Die Beschreibung von J. J. Smith ist richtig, doch muß ich folgendes hinzufügen: Von Staminodien in den weiblichen Blüten, wie J. J. Smith meint, kann nicht die Rede sein, denn die Antheren dieser \*Staminodien\* enthalten Pollen; sie sind auch genau so gestaltet wie die der männlichen Blüten, also dreifachrig. Es sind in den Zwitterblüten auch nicht meistens 3 Stamina vorhanden, sondern deren Zahl schwankt zwischen 6 und 1, wobei die 6-Zahl am häufigsten auftritt. Über 50 untersuchte Knospen (1) geben mir die Rechtfertigung dieser Behauptung. Gleichzeitig hatte ich versucht, festzustellen, ob die Zahl der Karpelle zur Zahl der Stamina in einer festen Beziehung steht; es ist mir jedoch nicht gelungen, derartiges zu erkennen. Die durchschnittliche Anzahl der Karpelle in den Zwitterblüten ist 25.

Auf dem Typusbogen von Schlechter n. 14 522) klebt auch ein Exemplar, das zu der später von Schlechter beschriebenen *Sc. reflexa* gehört.

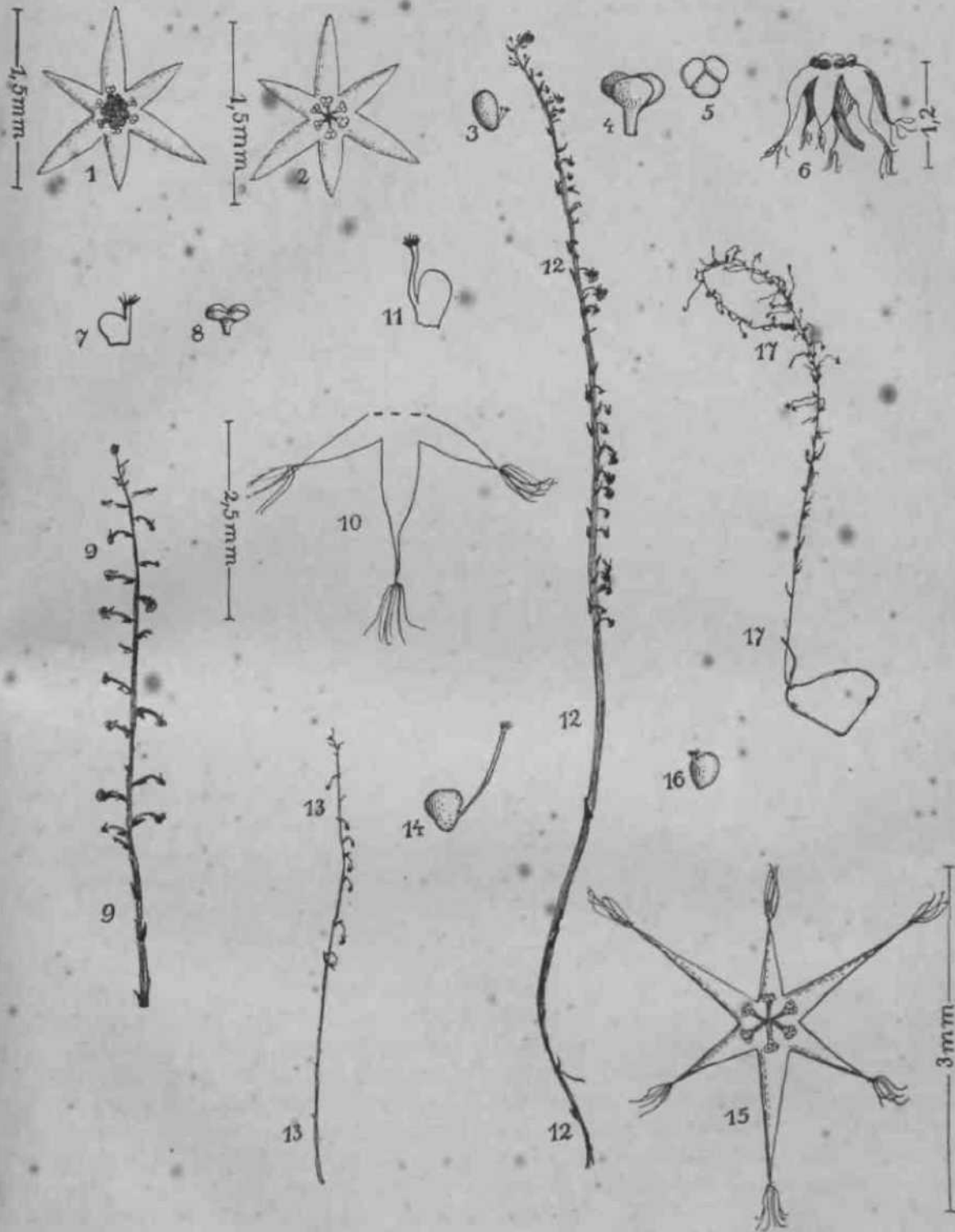


Fig. 8. *Sciaphila*. — 1—*J Sc. entbeteens* (Champ.) Miers, 1 Flos hermaphr. 2 Flos masc. 3 Carpellum (n\*agu, aucta). — 4, 5 *Sc. lorricUcnati* K, Schium. & Scilecliter. 4 Stamen Boris liermaphr, ah int<r. fade visum (ninpi. aucU). \$ Id. ab extef. — 6—8 *Sc. Ledcrntrtmii* Kngier. fi Flos maac. 7 Cirpulum (maun, flucta). \* Stamen floris harmaphr. {mngn. oucta). — 9 *Sc. torricctmri*\* K. Schum. ft Schlechter. Habilus (-^). — 10— 15 *Sc. vtratiophyton* K. &:hum. & Schlechter. 10 FJoris masc."3 a-(**Btanta** pertgonii. //Carpelluin (magn. luctaj. 12 Habitus (-jJ. — J3, J/ *Sc.doliekodyla* SchWliUr. J3 Habitus (-^-. WCappfillum (inngn. nucla). — ii—17 *Sc. fUxum'* Giwen, J5 Flos ra\*s<. ifl Cfr- pcUum (magn. uuctu). 17 Hnbil^B (-J-J. — J—tf, 7-/7 orig., fi HC. Gnglor (emend.).

Neu-Guinea: Bougainville-Gebirge, 600m, 1.6.1910 (K. Gjellerup n. 158 [Typus der *Sc. subhermaphrodita* J. J. Smith!] — v.fspir! H. H. B. B.); Gautier-Gebirge, 500 m, 4.11.1911 (K. Gjellerup n. 838 - v.spir! H. H. B. B.); Torricelli-Gebirge, 600 m, April 1912 (R. Schlechter n. 14522, Typus! — v. s! Herb. Berol., Cotypus H. H. B. B., Herb. Genf); Torricelli-Gebirge, 600 m, Januar#1902 (R. Schlechter ohne n. [Herb. Leiden n. 24.934.11.] — v. s! Herb. Leiden); Torricelli-Gebirge, 800 m, 22.9.1909 (R. Schlechter n. 20 308 p.p. - v. s! Herb. ppmH — *K\*r-t\** Q

### Grex 3.

10. **Sc. Ledermannii** Engler in Englers Bot. Jahrb. XLIII (1909) 304; Engler & Drude, Veget. d. Erde IX, 1, 2 (1910) 738; Hutchinson & Dalziel, Fl. West trop. Africa 11,2 (1936) 304, 305. - Plantae 15-26 cm altae, ± valida. Racemus 6-11 cm longus, vagus, laxe 20—40-florus. Pedicelli 0,5—1 cm longi, ± graciles, ± decurvi. Flos masc. circ. 2,5 mm diam.; perigonii segmenta 6, 3 maiora quam alterna, lanceolata, apice barbata; stamina 3, segmentis maioribus opposita; filamenta basi connata; antherae quadriloculares. Flos ifermaphr. circ. 2,5 mm diam.; perigonii segmenta 6, illis floris masc. omnino conformia; stamina 3—1; filamenta basi haud connata; antherae quadriloculares; stylus lateralis, apice penicillato-papillosus, carpello longior. — Engler I.e. fig. 1, A—K, M — R; (ig. nostra 8, 6—8, p. 43.

Die •Staminodien\* der »weiblichen« Bliite sind fertile Stamina, denn sie bringen Pollen hervor; obendrein haben sie vierfacherige Antheren wie die der männlichen Bliiten. Die Zahl der Stamina in den Zwitterbluten schwankt zwischen 3 und 1; sind 3 Stamina vorhanden, so stehen sie vor den 3 groOeren Segmenten.

Afrika: Kamerun: Nkolebunde, am Nanga, 24.10.1908 (Ledermann n. 745, Typus! - v. s! Herb. Berol.); Bipindihof, Macao, Dezember 1908 (Zenker n. 3833 — v. si Herb. Berol.); Bipindi, Mimfia (G. Zenker ohne n. [U. S. N. II. n. 1177471] - v. si U. S. N. H.); Bipindi, Nkuambe (G. Zenker ohne n. — v. s! Herb. Kopenhagen). Nigeria: »S.Nigeria, Oban! Also in French Cameroons« (Talbot n. 710, 1473 — non vidi!, Zitat aus Hutchinson & Dalziel 1. c). — Karte 3.

### Sect. 2. *Hexanthera* Schlechter.

Diese Sektion ist eindeutig dadurch gekennzeichnet, daß ihren Arten in den männlichen Bliiten 6 Stamina eignen und daß in den weiblichen Blüten keine Stamina (oder Staminodia) auftreten. Die Filamente der Stamina sind kurz, aber deutlich und treten in der Mitte der Bliite zusammen. Der Griffel überragt im jugendlichen Zustand das Karpell.

Die drei längeren Segmente des in beiden Geschlechtern stets sechszähligen Perigons sind im letzten Drittel oder Viertel plötzlich zusammengezogen und in eine lange Spitze ausgezogen — nur *Sc. flexuosa* macht hierin eine Ausnahme: ihre Segmente verschmälern\* sich vom Grunde an allmählich zur Spitze hin, ohne daß ein plötzliches Zusammenziehen der Ränder zu beobachten wäre, hier sind die Segmente schmal-dreieckig. Dies scheint mir darauf hinzudeuten, daß *Sc. flexuosa* zu *Sc. erubescens* der Sektion *Hermaphroditantha* Beziehungen hat, während die übrigen Arten der Sektion *Hexanthera* zweifellos stärkere Bindungen zu *Sc. torricellensis* aus jener Sektion aufweisen. Die Verbreitung der Art spricht ja auch dafür.

Mittelpunkt des Areals ist Neu-Guinea: hier sind 5 von 8 Arten insgesamt endemisch: *Sc. longipes*, *reflexa*, *trichopoda*, *densiflora* und *corallophyton*. *Sc. corallophyton* ist noch mit der var. *gracilis* auf den Karolinen (Ponape) vertreten. *Sc. nutans* stammt von den Philippinen. Die einzige Art mit ziemlich weiter Verbreitung ist *Sc. flexuosa*. Ihr westlichster Kundort ist Ceylon, ihr östlichster Borneo, dazwischen fand man sie auf den Natoena-Inseln, sicherlich kommt sie auch auf Malakka (und Sumatra?) vor.

Die hierher gehörigen Arten sind in ihrem fliitenbau und -aussehen einander derart ähnlich, daß sie durch bliitenmorphologische Merkmale allein nicht unterschieden werden können. Zum Ausbau des Bestimmungsschlüssels wurden daher der Habitus der Pflanzen,

insbesondere Eigenschaften der Blüentraube und des Blütenstieles herangezogen. Eine Einteilung in Subsektionen erschien mir unmöglich.

11. **Sc. corallophyton** K. Schum. & Schlechter in Schumann & Lauterbach, Nachtr. Fl. Dtsch. Schutzgeb. it d. Siidsee (1905) 54; Schlechter in Englers Bot. Jahrb. XLIX (1912; \*76, 89. — Plantae 10-23 cm altae, robustae et validae! Racemus 5—12 cm longus, secundus. Bracteae circ. 2 mm longae, pedicellis validis et decurvis aequilongae. — Schumann & Schlechter I.e. tab. 2, A, a, b, c, d; fig. nostra 8, 10—12, p. 43.

Farbe (nach Etiketten von Ledermann): Blüiten mit blauweißen oder blaßrosaroten Anhängeln (Ledermann meint die Haare!); Staubfaden weiß.

Neu-Guinea: Bismarck-Gebirge, 1500 m, Januar 1912 (R. Schlechter n. 13978, Typus! - v. s! Herb. Berol., Cotypus v. s! Herb. Paris, H. H. B. B., Herb. Genf); desgl. (Schlechter ohne., Jan. 1902 — v. s! Herb. München); desgl., etwa 2100 m, 17.11.1908 (Schlechter n. 18820 — v. s! Herb. Berol.); Hunstein-Gebirge, Hunsteinspitze, 1300 m, 14.3.1913 (Ledermann n. 11283 - v. s! Herb. Berol.); desgl., 1350 m, 27. 2. 1913 (Ledermann n. 11062 — v. s! Herb. Berol.); 1200 m, 8.3.1913 (Ledermann n. 11446 — v. s! Herb. Berol.); desgl., Felswand, 1350 m, 26.2.1930 (Ledermann n. 11050 — v. s! Herb. Berol.); am Lehmfluß [Zufluß zum Sepik], Ilollrungberg, Lager 19, 1500 m, 25. 5.1913 (Ledermann n. 11555, n. 11559 - v. s! Herb. Berol.); Lehmfluß, Schraderberg, 1200 m, 25.6.1913 (Ledermann n. 11681 — v. s! Herb. Berol.); Fels Spitze [am Sepik, oberhalb Malu], 1400 m, 3.8.1913 (Ledermann n. 12553a, 6 - v. s! Herb. Berol.), 1400-1500 m, 4. 8.1913 (Ledermann n. 12579 - v. s! Herb. Berol.). - Karte 4.

Es läßt sich wegen ihrer Kleinheit folgende Varietät abtrennen:

var. **gracilis** Giesen n. var. — Forma omnibus partibus quam typus minor graciliorque, sed ceterum qualitibus variationibusque omnino eadem.

Ost-Karolinen: Ponape, Pane, Montesanto, 700-800 m, 19.12.1913 (Ledermann n. 13825, Typus! - v. s! Herb. Berol.); Ponape, Patapal, Mänge des Tol, 400—600 m, 17.11.1913 (Ledermann n. 13395 - v. s! Herb. Berol.). - Karte 4.

12. **Sc. dolichostyla** Schlechter in Englers Bot. Jahrb. XXXIX (1906) 19; Schinz in Sarasin & Roux, Nova Caledonica, B, Botan. I (1920) Lfg. 1, 59. - Plantae 8-13 cm altae, tenues, graciles. Racemus 3—7 cm longus, secundus. Bracteae 2 mm longae, acutae. Pedicelli 3—5 mm longi, graciles, decurvi vel dependentes. Filamenta antherarum conspicue longa. Stylus carpellum valde superans. — Fig. 8, 15, 14, p. 43.

Die Griffel und die Filamente sind auffällig lang.

Neukaledonien: auf den Bergen bei Oubatche, 700 m, 17. 12. 1902 (R. Schlechter n. 15473, Typus! — v. s! Herb. Berol., Cotypus v. s! Herb. Leiden, Herb. München, Herb. Genf); ohne nähere Angabe (I. Franc ohne n. [U. S. N. H. n. 15274 767] - v. s! U. S. N. II.); Forêt de Caricomé près du sentier du Dzumac, 1907 (leg.? n. 2925 — v. s! Herb. Berol.); nach Schinz I.e.: *Sc.vA. dolichostyla*, Yatè, Küstenwald, Waldboden (Sarasin n. 631, bl. 19. 3. 1912 - non vidi!). - Karte 4.

13. **Sc. flexuosa** Giesen n. sp. — Radix sparsissime pilosa. Caulis 6—12 cm altus, subtilis, gracilis, tenuis, erectus. Folia squamiformia circ. 2-2,3 mm longa, ovata, acuta. Racemus 3—10 cm longus, vagus, plus minus dense 20—60-florus. Bracteae circ. 2 mm longae, anguste ovatae vel lanceolatae, acutae, plus minus patentés. Pedicelli 6-8 mm longi, subtilissimi, irregulariter flexuosi, patentés vel cauli adpressi. Flos masc. circ. 3 mm diam.; perigonii segmenta 6, 3 longiora quam alterna, triangularia (vel anguste lanceolata), apice barbata; stamina 6, segmentis opposita; filamenta brevia, basi connata; antherae triloculares. Flos fern. circ. 3 mm diam.; perigonii segmenta 6, illis floris masc. omnino conformia; carpella circ. 8—12; stylus brevissimus, juxta apicem carpello insertus, apice penicillato-papillosus, carpellum vix superans. Planta erubescens. — Fig. 8, 15-17, p. 43.

Die einzige Art der Sektion, deren längere Segmente nicht plötzlich in eine Spitze zusammengezogen sind. Die Pflanzen C. P. n. 2666 (Herb. Florenz) gehören nicht zu *Sc. erubescens*, sondern hierher. Zu *Sc. flexuosa* gehören auch die Pflanzen, die in einer Kapsel dem Typusbogen der

*Sc. erubescens* beigefügt sind und von denen J. D. Hooker eine Zeichnung anfertigte, die ebenfalls auf jenem Bogen klebt (vgl. unteg *Sc. erubescens*).

Ceylon: Mai 1865 (Thwaites, C. P. n. 2666 — v. s! Herb. Florenz); ? Point de Galle (leg.?, in Kapsel auf Typusbogen der *Sc. erubescens* — w. s! Herb. Kew). — Natoena-Inseln: Boengoeran, G.\*Ranai, 200 m, 14.4.1928 (v. Steenis n. 1334 — v. spir! H. H. B. B.). — Borneo: Sarawak, Kapit, upper Rejang River, »plant reddish\*, 1929 (J. & M. S. Clemens n. 21266, Typus! - v. s! Herb. Berol., Cotypus H. H. B. B.); Mattang, Juli 1903 (Ridley ohne n. — v. si Herb. Singapore). — Karte 4.

14. *Sc. densiflora* Schkhter in Englers Bot. Jahrb. XLIX (1912) 87. - Plantae 4-9 cm altae, graciles, simplices, rarius ramosae. Racemus 3—5 cm longus, vagus, densissime 15—30-florus. Perigonii segmenta apice breviter (I) barbata. — Schlechterl. c. fig. 3, U-X; fig. nostra 9, 2, 2.

Die Segmente sind nur schwer als abwechselnd kleiner und größer zu erkennen.

Neu-Guinea: Nordöstl. Teil, bei der Kaulo-Etappe, etwa 400 m, 6.11.1907 (R. Schlechter n. 16782, Typus! — v. si Herb. Berol.); am Djamu, etwa 250 m, 24. 4. 1908 (R. Schlechter n. 17 604 — v. si Herb. Berol.); am FuBe des Finisterre-Gebirges, oberhalb Meireka, etwa 600 m, 18. 7. 1908 (R. Schlechter n. 18044 - v. s! Herb. Berol.). - Karte 4.

15. *Sc. longipes* Schlechter in Englers Bot. Jahrb. XLIX (1912) 88; J. J. Smith in Nova Guinea XIV, 2 (1927) 326. — Plantae 13—40 cm altae, validissimae et robustissimae (I), praecipue parte inferiore. Folia squamiformia fere amplexicaulia, circ. 4 mm longa. Racemus 6—9 cm longus, vagus, laxissime 15—20-florus. Bractae circ. 3 mm longae. Pedicelli 1,3—2 cm longi (I), graciles, ± decurvi. — J. J. Smith 1. c. tab. 36, 3; fig. nostra 9, 3.

Die ausgezeichneten Abbildungen J. J. Smiths geben die tatsächlichen Verhältnisse sehr gut wieder.

Neu-Guinea: Wälder des Gomadjidji, am Waria, etwa 450 m, 9.5. 1909<sup>^</sup> (R. Schlechter n. 19 391, Typus! — v. si Herb. Berol., Cotypus v. si Herb. Paris); Hüggellager am Sepik, Kamm und Felsspitze [oberhalb Malu], 1100 m, 29. 8. 1913 (Lederermann n. 13 120 — v. si Herb. Berol.); Standlager Lehmflufi [Zufluß zum Sepik], Kalkberge, 300—400 m, 20. 6. 1913 (Lederermann n. 12 238 — v. si Herb. Berol.); Regenberglager [am Lehmflufi, in der Schraderkette], 550 m, 17. 6. 1913 (Lederermann n. 12 233 — v. si Herb. Berol.) > Leonh.-Schulze-FluB: Schichtberg [südlicher Nebenflufi zum Sepik, mündet in der Nähe von Malu], 400 m, 25. 6. 1913 (Lederermann n. 7706 — v. si, v. spir! Herb. Berol.); desgl. 26. 6. 1913 (Lederermann n. 7732a — v. si, v. spir! Herb. Berol.); Pfingstberg, 400 m, 25. 5. 1912 (Lederermann n. 7412 — v. s! Herb. Berol.). Holl. Neu-Guinea: Zoutbron, am Begowri-FluB, etwa 160 m, 13.6.1910 (K. Gjellerup n. 190 — v. spir! H. H. B. B.); Mittellauf des Tor-Flusses, etwa 15 m, 8.10.1911 (K. Gjellerup n. 735 - v. spir! H. H. B. B.); Bougainville-Gebirge, etwa 200 m, 2.6.1910 (K. Gjellerup n. 160a, 6 - v. spir! H. H. B. B.); Koeria [Bonggo] Jan. 1914 (Janowsky n. 626 — v. spir! H. H. B. B.); v.-Rees-Gebirge, am v.-Gelder-FluB, etwa 100 m, Mai 1926 (Docters v. Leeuwen n. 9296 — v. spir! H. H. B. B.); Mamberano-FluB, beim Pionierbiwak, 70 m, 4.7. 1920 (H. J. Lam n. 547 - v. spir! H. H. B. B.); desgl. etwa 20 m, Aug. 1914 (Th Thornsens n. 809 - v. spir! H. H. B. B.). - Karte 4.

16. *Sc. nutans* Giesen n. sp. - Radix pilosa. Caulis 16-21,5 cm altus, erectus, plus minus robustus, simplex vel parce ramosus. Folia squamiformia, 2,5—3 mm longa, late ovata, fere amplexicaulia. Racemus 8—16 cm longus, vagus, plus minus dense ad 80-florus! Bractae 2,5—3 mm longae, ovato-lanceolatae, acutae, horizontaliter patentae. Pedicelli 1—1,5 cm longi, graciles, erecto-patentes, floribus pendulis. Flos masc. circ. 4 ad 4,5 mm diam.; perigonii segmenta 6, 3 Jongjora (fiam alterna, apice penicillato-barbata; segmenta minora lanceolata, segmenta maiora apice abfupte attenuata; stamina 6, segmentis opposita; filamenta brevia, basi connata; antherae triloculares. Flos fem/circ. 4—4,5 mm diam.; perigonii segmenta 6, illis floris masc. omnino conformia; carpella circ. 30—40; stylus lateralis, apice penicillato-papillosus, carpellum beae superans. — Fig. 9, 4—6.

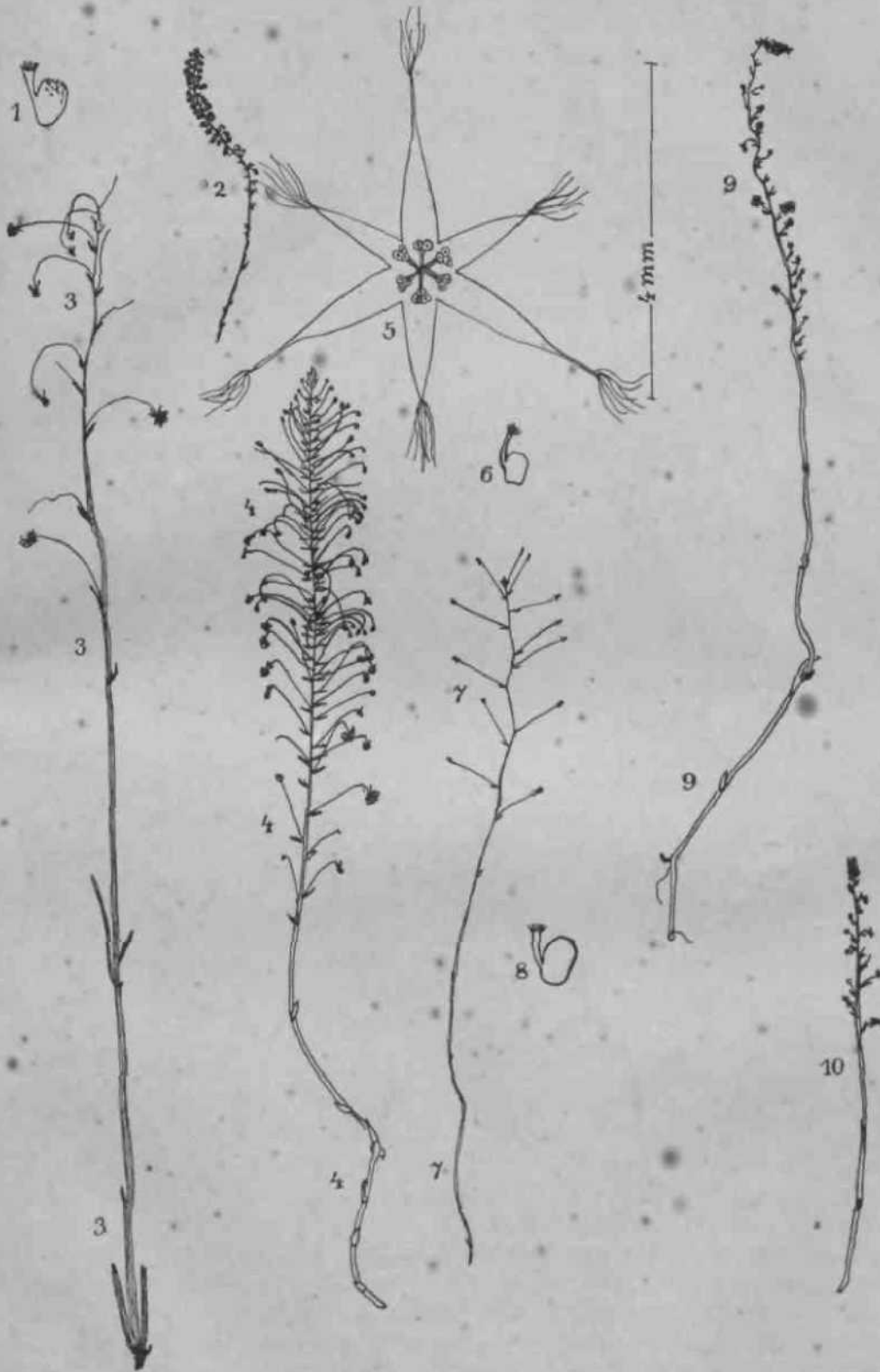


Fig. ». *Sciaphila*. — 1, 2 *S. c. dtmrifhra* Schlechter. 1 Carpelum (magn. aucta). 2 Habitus (l.). — *S. 8a longiff*\* Schlechter. Habitus (l.). — 4—8 *S. c. nuian*\* Gieseler. 4 Habitus (l.). 5 Floret. 6 Corolla lobi (magn. aucta). — 7, *S. c. irieliflwa* Schlechter. 7 *Babitoi* (J). « Carpelum (magn. aucta). — 9, 10 *S. c. reflexa* Schlechter. *fabulu*\* (l.). — *Orig.*



Die reichblütige Traube, die waagrecht vom Stainm abstehenden Brakteen und die langen, aufrecht abstehenden Bliitenstiele, die erst im obersten Viertel oder Fünftel herabgebogen sind, so daO die Bliiten nickend erscheinen — alle diese Merkmale kennzeichnen die Art\* hinreichend.

Es ist vielleicht möglich, daB Schumann die Exemplare von Rothdäuscher vor Augen gehabt hat, als er in der Flora Brasiliensis III, 3 (1894) S. 650 •*Sciaphila floscvlosa*\* als neue Art erwähnt. Im Berliner Herbar klebt auf einem Bogen eine Kapsel, die nur zwei weibliche Bliiten enthält; die Kapsel trägt die Aufschrift »*Sc. flosculosa*\*. Unter diesen Umständen habe ich es vorgezogen, den Namen *Sc. flosculosa* K. Schum. als nomen nudum anzusehen.

Philippinen: Luzon, Manila, 1879 (H. Rothdäuscher ohne n., Typus! — v. s! Herb. München); ohne nähere Angabe (Wallis ohne n. — v. s! Herb. Berol.). — Karte 4.

17. **Sc. trichopoda** Schlechter in Englers Bot. Jahrb. XLIX (1912) 89. - Plantae 10 ad 19 cm altae, gracillimae. Racemus 5 — 8 (12, ex Schlechter!) cm longus. Bractae 1 — 1,5 mm longae. Pedicelli 1 (1,3, ex Schlechter!) cm longi, gracillimi, recti, erecto-patentes. — Schlechter l. c. fig. 3, P—T; fig. nostra 9, 7, 8, p. 47.

Schlechers Habitusabbildung gibt die ganze Zierlichkeit und Feinheit der Pflanze nur unvollkommen wieder, vgl. unsere Figur!

Neu-Guinea, nordöstlicher Teil: auf Kalkfelsen in den Wäldern des Finisterre-Gebirges, etwa 800 m, 12. 7.1908 (R. Schlechter n. 17 945, Typus! — v. s! Herb. Berol., Cotypus v. s! Herb. Paris); desgl. (R. Schlechter ohne n. — v. s! Herb. München). — Karte 4.

18. **Sc. reflexa** Schlechter in Englers Bot. Jahrb. XLIX (1912) 87. - Plantae 7-25 cm altae, graciles vel aliquantum graciles. Racemus 4—5 cm longus, vagus vel subsecundus. Bractae 1,5—2 mm longae. Pedicelli circ. 3 mm longi, erecti vel decurvi, graciles (dein validescentes). - Schlechter l. c. fig. 3, Y-C<sup>1</sup>; fig. nostra 9, 9, 10, p. 47.

Die drei längeren Segmente sind plötzlich zugespitzt als Schlechter es zeichnet. Die Exemplare der Ledermannschen Sammlung weichen durch die größere Höhe der Pflanzen und durch die Neigung ihrer Blientrauben, einseitig zu werden, etwas vom Typus ab.

Neu-Guinea: nordöstl. Teil, Torricelli-Gebirge, etwa 600 m, 5.9.1919 (R. Schlechter n. 20 041, Typus! — v. s! Herb. Berol.); Torricelli-Gebirge, etwa 800 m, 22.9.1909 (R. Schlechter n. 20 308 p.p. — v. s! Herb. Berol.); Lordberg [südlich der Hunsteinkette], 1000 m, 9.12.1912 (Ledermann n. 10 223a - v. s! Herb. Berol.); desgl., Dez. 1912 (Ledermann n. 10 219a — v. s! Herb. Berol.); desgl., 8.12.1912 (Ledermann n. 10 183a - v. s! Herb. Berol.); desgl., 5.12.1912 (Ledermann n. 10 087a — v. s! Herb. Berol.); desgl., Dez. 1912 (Ledermann n. 10 011a — v. s! Herb. Berol.); desgl., 10. 12. 1912 (Ledermann n. 10 266a — v. s! Herb. Berol.); desgl., »bei der Quelle, Dez. 1912 (Ledermann n. 10 011 — v. s! Herb. Berol.); Felsspitze [am Sepik oberhalb Malu] 1500m, Aug. 1913 (Ledermann 12 7406 — v. s! Herb. Berol.); Etappenberg [südlich der Hunsteinkette], 850 m, Okt. 1912 (Ledermann n. 9359a — v. s! Herb. Berol.); desgl., 6.10.1912 (Ledermann n. 9060 - v. s! Herb. Berol.); desgl., 12.10.1912 (Ledermann n. 9190a — v. s! Herb. Berol.); desgl., 17.10.1912 (Ledermann n. 9319a — v. s! Herb. Berol.). - Karte 4.

### Sect. 3. *Oliganthera* Schlechter.

Die Sektion *Oliganthera* umfaßt die meisten Arten der Gattung *Sciaphila*. Das wichtigste, ja einzig mögliche Merkmal zur Bildung von Subsektionen ist das Andrözeum. Die Antheren können dreifächerig sein und erscheinen dann im Umriß auch dreilappig (besonders wenn geöffnet!), also ganz wie in der Sektion *Hexanthera*. Auf der anderen Seite finden sich aber Antheren, die vierfächerig sind und dementsprechend im Umriß vierlappig erscheinen, also wie die der *Sc. Ledermannii* aus der Sektion *Hermaphroditantha*. Zwischen diesen beiden Typen scheint zu vermitteln eine Gruppe von Arten, deren geöffnete Antheren zweilappigen Umriß zeigen, wobei die Antheren drei Pollenfächer aufweisen.

Typen wie *Sc. arfakiana*, *inaequalis* oder (*uberculata*) haben eine verblüffende Ähnlichkeit mit gewissen *Andruris*-Arten und sind von diesen durch nichts unterschieden, als durch das Fehlen eines Konnektivfortsatzes!

Es will mir scheinen, als ob man die Sektion *OHganthera* der Gattung *Sciaphila* als polyphyletisch ansehen könne, wobei die Arten mit dreifächerigen Antheren von der Sektion *Hexanthera* abzuleiten wären (durch Reduktion des Andrözeums von der Sechszahl auf die Dreizahl), während die Artengruppe mit vierfächerigen Antheren ihrerseits wiederum auf mehreren Wegen entstanden sein könnte: Einmal ist eine deutliche Beziehung vorhanden zwischen *Sc. Ledermannii* (Sekt. *Hermaphroditantha*) und der *Sc. africa/ia* zweitens ist eine Beziehung der Gattung *Andruris* zu den *Sciaphila*-Arten mit vierfächerigen Antheren, glattem, spitzem Griffel und mit Knöpfen versehenen Segmenten der männlichen Blüten (also zu den Arten der Subsekt. G, Grex 2) möglich und vielleicht sogar wahrscheinlich. Weiterhin läßt sich die oben erwähnte Gruppe mit den im Umriß zweilappigen Antheren als Bindeglied auffassen zwischen den drei- bzw. vierfächerigen Antheren besitzen. Schließlich läßt sich noch eine Bindung zwischen der Gattung *Hyalisma* und den *Sciaphila*-Arten aus der Sekt. *OHganthera*, Subsekt. C, Grex 3, denken.

Verbreitung (siehe Karte 5—8). Subsekt. A, *Trilobatae*: *Sc. consimilis* und *mindanaensis* sind auf die Philippinen beschränkt, *Sc. multiflora* auf Neu-Guinea. Dieses Areal steht ganz gut im Einklang mit dem der Sekt. *Hexanthera*. — Subsekt. B, *Bilobatae*: *Sc. Winkleri* ist ein Endemit auf Borneo. Die zwei Fundorte von *Sc. hydrophila* (Celebes und Mentawai-Inseln) machen eine Erforschungslücke wahrscheinlich; es ist zu erwarten, daß die Art noch auf Sumatra etwa oder Borneo gefunden werden wird. — Subsekt. C, *Quadri-lobyatae*, Grex 1: *Sc. corniculata* ist die einzige Art der Familie, die auf Java und Ost-Guinea und den Kei-Inseln zugleich vorkommt (wenn man davon absieht, daß *Sc. tenilla* von Java und den Philippinen auch auf Neu-Guinea durch eine Varietät vertreten ist). Die der *Sc. corniculata* sehr nahe verwandte *Sc. oligochaete* ist auf Neu-Guinea beschränkt. Der Einfluß Neu-Guineas auf den Südosten wird durch *Sc. neo-caledonica* deutlich gemacht — ebenso wie durch die Sektion *Hermaphroditantha* und die Sektion *Hexanthera*, die mit je einer Art auf den Neuen Hebriden bzw. auf Neukaledonien vertreten sind. Von *Sc. micrantha* ist bisher nur ein Fundort auf Borneo bekannt. *Sc. africana* steht ziemlich isoliert, doch wird so die Beziehung zur *Sc. Ledermannii* deutlich. — Grex 2: Fünf Arten von insgesamt sechs sind endemisch auf Neu-Guinea: *Sc. arfakiana*, *atroviolacea*, *inaequalis*, *quadribullifera* und *valida*; *Sc. tuberculata* scheint ziemlich isoliert auf Borneo zu stehen, doch wenn man bedenkt, daß *Andruris Clemensae*, welche der *Sc. tuberculata* habituell sehr ähnelt, ebenfalls auf Borneo (und auf den Philippinen!) vorkommt, dann mag die Isolation der *Sc. tuberculata* gar nicht mehr so groß erscheinen. — Grex 3: *Sc. Versteegiana* und *brachystyla* sind auf Neu-Guinea beschränkt; *Sc. macra* kommt außer auf Neu-Guinea noch auf Neu-Mecklenburg vor, ist also auch papuasisch. *Sc. papuana* wurde zuerst auf Neu-Guinea, später noch einmal auf den Philippinen gefunden. *Sc. major*, *suniatrana* und *secundiflora* sind westmalesisch; *Sc. major* wächst auf Borneo und Malakka, *Sc. secundiflora* auf Malakka und Ceylon. *Sc. sumatrana* ist endemisch auf Sumatra.

In diese Grex gehören wahrscheinlich auch *Sc. tosaensis* und *megastyla* von Japan und *Sc. inornata* von Ceylon. Diese Arten habe ich nicht kartiert, weil ich weder Typen noch sonst Material davon sah.

#### Subsect. A. Trilobatae Giesen.

19. *Sc. multiflora* Giesen n. nom. — *Sc. macra* Schlechter in Englers Bot. Jahrb. XLIX (1912) 86 — non *Sc. macra* K. Schum. et Schlechter in Schumann & Lauterbach, Nachtr. Pi. Dtsch. Schutzgeb. i. d. Südsee (1905) 54. — Plantae 15 — 40 cm altae, validae et robustae. Racemus 8—25 cm longus, secundus, laxe 10—35-florus. Bractae circ. 2 mm longae, kneeoatae, acutae. Pedicelli circ. 2 mm longi, ± graciles, horizontaliter patentés vel decurvi. Flos masc. circ. 3 mm diam.; perigonii segmenta 6, 3 maiora quam alterna, lanceolato-ovata, acuminata, apice barbata; stamina 3, segmentis maioribus opposita; filamēta 6, connata. Flos fern. circ. 3 mm diam.; perigonii segmenta 6, illis floris masc. omnino conformia; carpella circ. 25, supra verruculosa; stylus apice penicillato-papillosus, carpello longior, Schlechter l.c. fig. 3, A-D; fig. nostra 10, i, 2, p. 50.

m A. Engler, Das Pflanzenreich\* IV. (Embryophyta siphonoffama.) 18.

Die Art fsilit auf (lurch die bis 25 cm (I) lange Blti Um trail be, die locker ist. und etwa 10 bis 30 Bltiten tragt; die Pflanze'ist recht krafttg. Def •HcScker<, den Schlacliter innen an den Antheren zu sehen glaubte, ist der drilto Lappen der ijJih dam Offlltlfl Hreilappigen Anthem. \*

Neu-Guinea: aordöstl. Teil, Wälder bei Dschischungari, im Waria-Gebiet, etwa 808m, 25,5. 1909 (R. Schlechter n. 19 570, Typusl - v. si Herb.3enjt.). - Kan e 5.

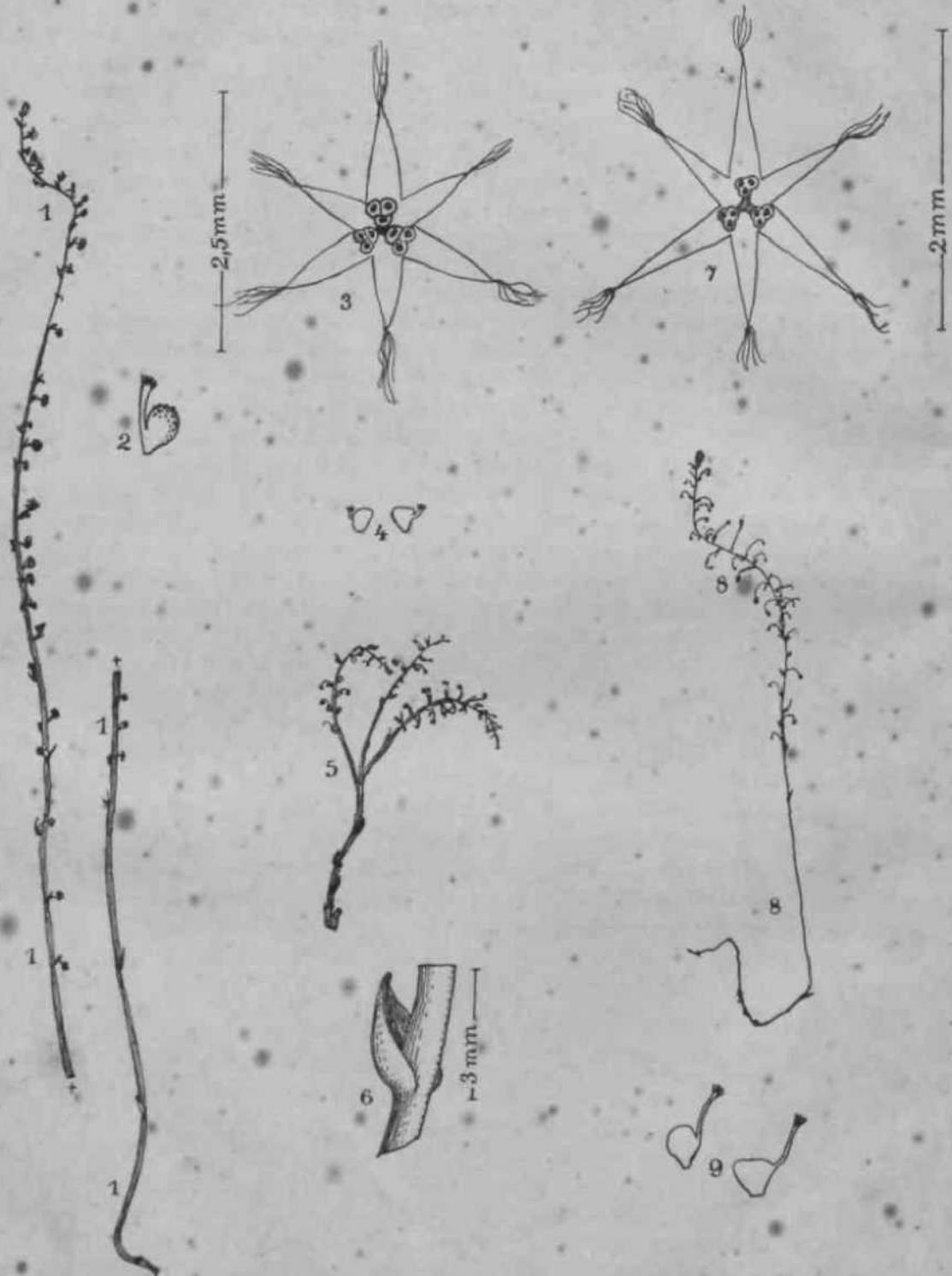


Fig. 10. *Saapkila*. — 1, 2 *Sc multiflora* Giawn: 1 Kntiitua (|-). \$ Carpellura (raajfn. aucta). — 3—9 *Sc. mtudanamtia* Oieten. J Flat muc. 4 CarpeUum (magn. aucU). 5 Habitus (\*). 6 Folinr. — 7—t) *Sc. coxaimili*\* Hiume. 7 Fknvuc. 8 Halrittü (j). 9 Carfwllum (tnagn. aucta), — Orig.

20. *Sc. mindanaensis* Giesen n. sp. — Radix pilosa. Caulis circ. 6,5 gp alt us, valdus, ramosus. Folia squamiformia circ. 2,5—3 mm longa, late ovata, obtusiuscula, fere amplexicaulia. Bractee circ. 2,5 mm longae, late ovatae, obtusiusculae. Pedicelli circ. 3,5—4 mm longi, ± graciles, decurvi. Racemus circ. 2,3 cm longus, • vagus, ± laxe 15—20-florus. Flos masc. circ. 1,5 mm diam.; perigonii segmenta 6, 3 longiora quam alterna, lanceolata, apice penicillato-barbata; stamina 3, segmentis longioribus opposita; filamenta brevissima, basi connata; antherae triloculares, pro rata magnae. Flos fern. circ. 3 mm diam.; perigonii segmenta illis floris masc. omnino conformia; carpella circ. 12—15; stylus lateralis, apice penicillato-papillosus, carpellum vix superans. — Fig. 10, 3—

Die Art fällt auf durch den kurzen, gedrunghenen und kräftigen Wuchs sowie durch die breiten Blätter und Brakteen.

Philippinen: Siid-Mindanao, Mt. Dagatpan (Warburg ohne n., Typus! — v. s! **Herb.** Berol.) - Karte 5.

21. *S<sup>^</sup>consimilis* Blume, Mus. bot. Lugd. Bat. I (1851) 322; Berth, in Hook. Kew Journ. of Bot. VII (1855) 10; Walpers, Ann. bot. system. V (185J) 917; Beccari, Malesia III (1890) 331; J. J. Smith in Nova Guinea XIV, 2 (1927) 326. - Radix sparse pilosa. •Caulis 5—21 cm altus, gracilis, tenuis, erectus, simplex, rarius ramosus. Folia squamiformia circ. 2 mm longa, lancfolata, acuta. Racemus circ. (3) 6—13 cm loggus, vagus, laxe (10) 20—65-florus. Bractee circ. 1,5—2 mm longae, lanceolatae, acutae. Pedicelli'»4—8 mm longi, gracillimi, decurvi. Flos masc. circ. 2 mm diam.; perigonii segmenta 6, 3 longiora quam alterna, lanceolato-triangularia, acuta, apice penicillato-barbata; stamina 3, segmntis longioribus opposita; filamenta brevia, basi connata; antherae triloculares. Flos fern. circ. 2 mm diam.; perigonii segmenta 6, illis floris masc. omnino conformia; carpella circ. 15—20; stylus lateral is, apice penicillajo-papillosus, carpellum bene superans. — Fig: 10, 7—9.

Blumes Beschreibung 1. c. lautet: »Scapo racemoso-multifloro; stylo clavato ovarium superante. — Hab. — In Philippinis.« Da hierdurch die Art nicht genügend ccharakterisiert ist, gebe ich eine vollständige Neubeschreibung.

*Sc. consimilis* Blume wurde falschlich des ofteren für conspezifisch gehalten mit *Sc. tenella*<sup>^</sup> Blume und *Sc. maculata* Miers (vgl. auch unter diesen Arten). *Sc. consimilis* sieht der *Sc. tenella* und der *Sc. maculata* habituell in der Tat sehr ähnlich, so daß — oberflächlich betrachtet — eine Verwechslung leicht möglich ist.

Philippinen: Luzon, Manila (Perrottet ohne n. [Herb. Leiden n. 24.934.2.], Typus 1 — v. si Herb. Leiden? — diese Pflanzen sind zweifellos als der Blumesche Typus an/usprechen); desgl., 1818 (Perrottet ohnen., Cotypus? — v. si Herb. Genf); Provinz Rizal, Sept. 1909 (A. Loher n. 14 642 - v. si Herb. München); Provinz Bataan (Forestry Bureau n. 5537, Nov. 1906, leg. H.M. Curran — v. sl Herb. Berol., v. s! ?t v. spir! H.H. B. B.). Sibuyan, Magallanes, Mt. Giting-Giting, Prov. Capiz, April 1910 (A. D. E. Eltaer n. 12 3086 [Elmer n. 12 308a ist *Sc. papuanal*] — v. sl Herb. Berol.). Mindanao, Subprovinz Butuan, Dez. 1911 (G. ty. Weber n. 1482 - v. si Herb. Berol., H#H. B. B.). - **Karte f.**

Die Nummern Forestry Bureau 5537 (Curran) und Weber 1462 werden Von Merrill tEnum. Phil. Fl. Plants I (1925) 28] unter *Sc. maculata* Miers aufgefüt. Die Nummer <sup>^</sup> **eber** 1462 habe<sup>^</sup> ich nicht gesehen, wohl aber in Herb. Berol. und in H. H. B. B. die **Nummer** Weber 1492; — ob Merrill hier ein Druckfehler unterlaufen ist? — Drei Exemplare ohne jede Angabe über Herkunft usw. habe ich im Ijerb. Genf gesehen.

#### Subsect. B. *Bilobatae* Giesen.

22. *So. hydrophila* Schlechter in Englers Bot. Jahrb. XLIX (1912) 85. - Plantae 8 ad **12** cm altae, validiusculaf. Racemus circ. 1 cm longus, vagus, dense 5—10-ftanis. Bmctee **circ.** 1 mm longae, ovato-lanceolatae, acutae. Pedicelli circ\*: 1 mm longi, gracues, db erati. **Flos** masc. circ. 3 mm diam/, perigonii segmenta 6, 3 maiora quam alterna, oblongoWan- **ceolata**, acuta, apice barbata; stamina 3, segmentis /nairibus opposita; filamenta basi

connata. Flos **fern.** circ. 3 mm diam.; perigonii segmenta 6, illis floris masc. omnino conformia; carpella circ. 30—40; stylus lateralis, carpello longior. — Schlechter l. c. fig. 2 T-W; fig. nostra 11, 1-4.

Die Filamente sind kurz, aber deutlich, und dort, wo sie am Grande zusammentreffen, ist der Blütenboden deutlich vertieft! Die Antheren sind zwar dreifacherig, aber sie klappen beim Öffnen in zwei Lappen auseinander, nicht in drei. Der eine der beiden Lappen ist grdfier. Der Griffel ist nicht, wie Schlechter ihn zeichnet, im oberen Teil mit Papillen besetzt, sondern endet in eine Papillenquaste.

Meritawei-Inseln: Sibéroet, Umgebung von Sibéroet, 13\*9.1924 (Iboet n. 121 [»Blüten dunkelrot«] — v. spir! H. H. B. B.). — Celebes: Bezirk Toli-Toli, am oberen Lampasioe, 180 m, 21.1.1910 (R. Schlechter n. 20 660, Typus! - v. s! Herb. Berol.). - Karte 5.

23. **Sc. Winkleri** Schlechter in Englers Bot. Jahrb. XLVIII (1912) 88; Merrill, Borneair Plants, in Journ. Straits Branch Roy. As. Soc, special number (1921) 38. — Jlantae 5 ad 9 cm altae, validiusculae. Racemus circ. 2 cm longus, secundus, ± dense 4—10-florus. Bracteeae 1—1,5 mm longae, late ovatae, breviter acuminatae. Pedicelli 2—4 mm longi, graciles, decurvi. Flos masc. circ. 2 mm diam.; perigonii segmenta 6, 3 maiora quam alteraa, lanceolata, acuta, apice barbata; stamina 3, segmentis maioribus opposita; filamenta pro rata longa, basi connata. Flos fern. circ. 2 mm diam.; perigonii segmenta 6, illis floris masc. omnino conformia; carpella circ. 40, supra verruculosa; stylus lateralis, carpello longior. — Fig. 11, 5—7.

Die Art fällt auf durch die breiten, eiförmigen, kurz zugespitzten und kahnförmigen Brakteen. Die Antheren sind dreifächerig, zeigen sich aber im Umriß zweilappig. Filamente relativ lang, der Blütenboden da, wo sie zusammentreffen, nicht vertieft! Auch die Segmente der weiblichen Blüten sind am Ende behaart.

Borneo: Brit. N.-Borneo: Kinabalu, Dezember 1915 (Clemens n. 11 030a [Clemens n. 11 030 = *Andruris Clemensae* (Hemsl.) Giesen var. *borneensis* Giesen; — von Merrill l. c. als *Sc. Clemensae* Hemsl. zitiert!]) — v. s! H. H. B. B.); Upper Kinabalu, Penibukan, etwa 1300 m, 14.10.1933 (J. & M. S. Clemens n. 40 730 p.p. [Die Nummer Clemens 40 730 setzt sich zusammen aus *Sc. Winkleri* und *Sc. tuberculata*]) — v. s! Herb. Berol.); Upper Kinabalu, Penibukan ridge, E. Dahobong R., 3-5000 feet, 26.11.1933 (J. & M. S. Clemens n. 51 263 a<sup>bis</sup> [Clemens 51 263 a = *Andruris Clemensae* (Hemsl.) Giesen var. *borneensis* Giesen, Typus!]) — v. s! Herb. Berol.); S.-O.-Borneo: Zwischen Semerung und Sungai Tarik, Juli 1908 (Hubert Winkler n. 3016, Typus! - v. s! Herb. Berol.). - Karte 5.

#### Subsect. C. Quadrilobatae Giesen.

In dieser vielgestaltigen Subsektion erweist sich der hohe systematische Wert des Andröziums und nicht minder der des Perigons; die Ausbildung des Griffels kann nur als spezifisches Merkmal bewertet werden.

#### Grex 1.

24. **Sc. afriana** A. Chevalier in Bull. Soc. Bot. France LV (1908)gMém. 8, 96; Hutchinson & Dalziel, Fl. West Trop. Africa II, 2 (1936) 304. - Plantae 15-25 cm altae, robustae, simplices. Folia squamiformia 4—5 mm longa, late ovata, acuta. Racemus 12—20 cm longus, vagus, 80—120-florus! Bracteeae circ. 4 mm longae, lineari-lanceolatae, plerumque replicatae, rarius horizontaliter patentees. Pedicelli 1-1,2(1,5) cm longi, gracillimi, erecto-patentes, parte superiore decurvi, floras penduli. Flos iriase. circ. 1,5—2 mm diam.; perigoni segmenta 6, aequalia (?), lanceolato-oblonga, acuta, apice barbata; stamina 3, segmentis alternis opposita; filamenta brevia, basi connata. Flos fern. circ. 2—2,5 mm diam.; perigonii segmenta 6, aequalia, lanceolato-oblonga, acuta, apice barbata; carpella circ. 6—12, glabra; stylus lateralis, apice penicillato-papillosus, carpellum superans. — Fig. 11, 8-10.

Die mannlichen Biaten beschreibt Chevalier nicht weiter, sagt aber. dnfl- <Ue Segment^ bei beiden Geschlechtern gleich groC seien. In den zwei inannlichen Krwspun, die ich vorfand, sah ich je 3 Stamina; doch konnte ich nicht mit Oewilhoit feststellen, ob die Perigonsegmente tatsächlich gleich grofi sind, wie das bei den weiblichen Blüthen der Fall zu sein scheint. Die Spigmonte sind mehr oblong- bis zu 20 cm lang werdende Blüthentraube ist ungeheuer reichlich;

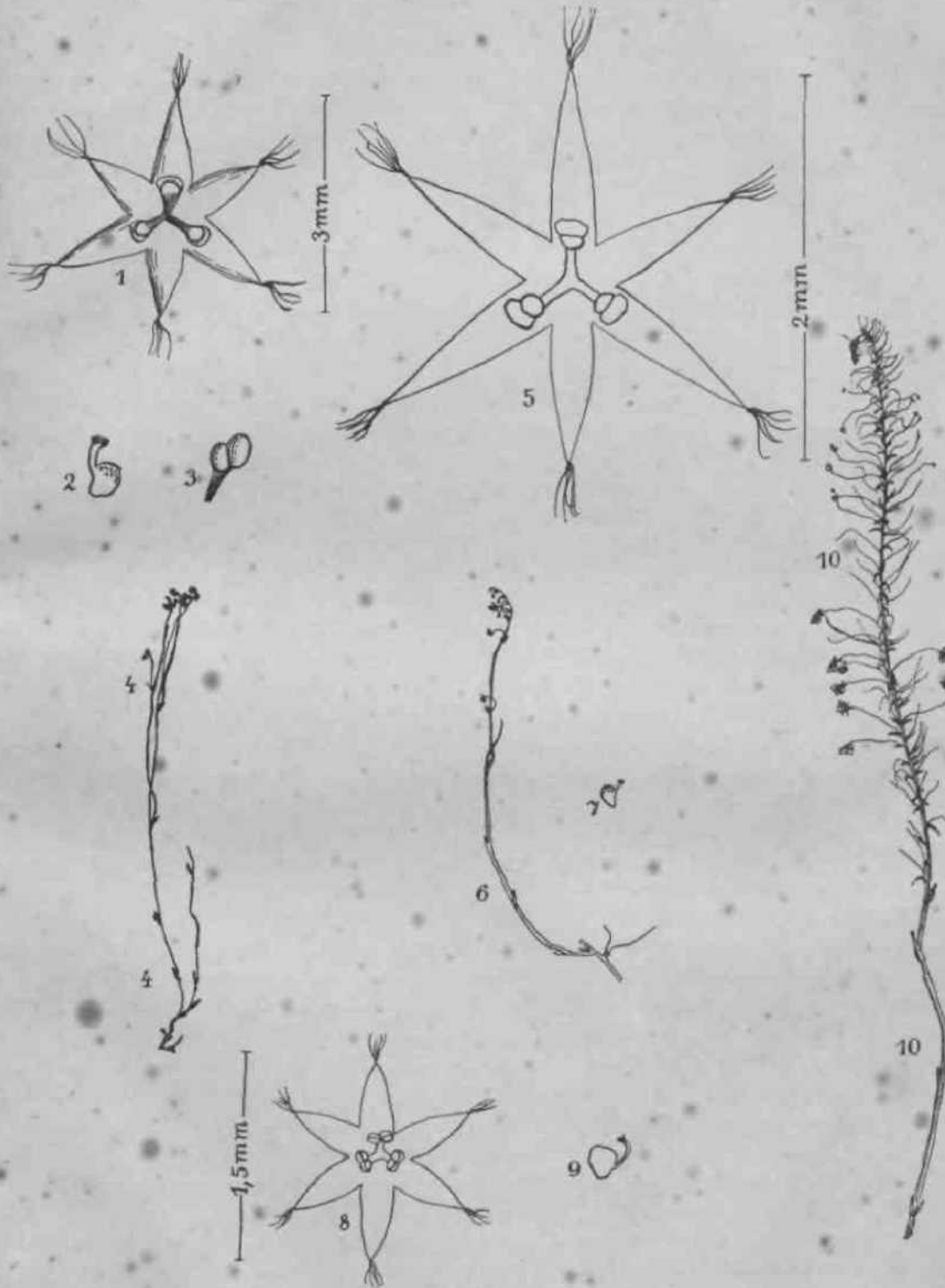


Fig. 11. AaapftiJb. — 1—i *St. kydrophila* SchlechtT. J FION"mas\*.; £ Carpetum (ina^n. aucta). 3 Stamon (magn. ancla). 4 Habitu\* (|). — 5—7 5e. *Winitri* SebJechter. 5 Flos marc's Habitus (|). 7 Carpollutn (magrt. met\*). — S—Jf 5c. *afrkana* A. Chevnl. « Plos raasc; S Catfellum [magn. aucta]. Jfl HaWtus j|). — Orig.

ich habe an einem Exemplar 120<sub>#</sub> Blüten gezählt, und die Blütentraube war oben abgebrochen! Die feinen, bogig gekrümmten Blütenstiele sind durchschnittlich 1,2 cm lang und im unteren Teil (als Fruchtstiele) 1,5 cm lang.

*8c. africana* war die erste Triuridacee, die in Afrika gefunden wurde.

Afrika: Cote d'Ivoire, Bas Cavally, sur le mont Copé, 300—500 m, 31.7.1907 (A. Chevalier n. 19 669, Typus(?) — non vidi!); Cote d'Ivoire, Bassin du Cavally, Pays des Cepo, Mont Copé, 100—365 m d'aU. et environs, 30.—31. 7.1907 (A. Chevalier n. 19 661 (Typus?) — v. s! Herb. Paris). Ich vermute, daß diese Nummer 19 661, die auch von Hutchinson & Dalziel zitiert wird, den Typus darstellt, und daß die Nummer 19 669 (Chevalier l.e.) ein Druckfehler ist. — Karte 6.

25. *Sc. micranthera* Giesen n. sp. - Radix? Caulis circ. 10-13 cm altus, gracillimus, tenuissimus, erectus, simplex vel basi ramosus. Folia squamiformia circ. 3 mm long\*) lanceolata, longe acuminata, sessilia. Racemus circ. 4—8 cm longus, vagus, laxe 40—50-florus. Bractee circ. 1,2—1,5 mm longae, lanceolatae, longe acuminatae; horizontaliter patentibus. Pedicelli 1,2—1,5 cm longi, capillares (I), erecto-patentes. Flos masc. circ. 1,5 mm diam.; perigonii segmenta 6, 3 longiora quam alterna, oblongo-lanceolata, obusiuscula, tipice penicillato-barbatula; stamina 3, segmentis longioribus opposita, dense aggregata; filamenta brevissima (!), basi connata; antherae quadriloculares. Flos fern. circ. 1,5 mm diam.; perigonii segmenta 6, illis floris masc. omnino conformia; carpella circ. 15; stylus lateralis, apice penicillato-papillosus, carpellum vix superans. — Fig. 12, 1-4.

Die Blütenstiele sind auffallend dünn, haarfein; die eng beieinander sitzenden Stamina und die zugespitzten Brakteen (und Blätter) sind recht kennzeichnend für die Art.

Borneo: G. Kenepai, 1893-94 (Hallier n. 1662, Typus! - v. spir! h. H. B. B.). - Karte 6.

26. *Sc. neo-caledonica* Schlechter in Englers Bpt. Jahrb. XXXIX (1906) 19. - Plantae circ. 10—15 cm altae, validiusculae. Racemus 2—3 cm longus, secundus, laxe 10—15-florus. Bractee 1,5—2 mm longae. Pedicelli 2—3 mm longi, graciles, decurvi. Flos masc. circ. 3 mm diam.; perigonii segmenta 6, aequalia, lanceolata, acuta, apice barbata; stamina 3, segmentis alternis-opposita; filamenta distincta, lata, basi connata. Flos fern. circ. 3 mm diam.; perigonii segmenta 6, rarissime 5, illis floris masc. omnino conformia; carpella circ. 25, supra verruculosa; stylus lateralis, glaber, clavelliformis, carpellum superans. — Fig. 12, 5—7.

Die Antheren sind groß und die Filamenta stark und deutlich.

Neu-Caledonien: Siid-Bezirk, auf den Bergen am Ngoye, etwa 200 m, 11.11.1902 (R. Schlechter n. 15 707, Typus! - v. s! Herb. Berol.). - Karte\* 6.

27. *Sc. oligochaete* Schlechter in Englers Bot. Jahrb. XLIX (1912) 82. - *8c. conferta* J. J. Smith in Nova Guinea XIV, 2 (1927) 324. — Plantae 2—4 cm altae, graciles. Racemus circ. 1—2,5 cm longus, vagus, densiuscule 3—10-florus. Bractee circ. 0,7 mm longae, ovatae vel ovato-triangularis, acutae. Pedicelli circ. 0,5—1,5 mm longi, graciles, erecto-patentes. Flos masc. circ. 2 mm diam.; perigonii segmenta 6, aequalia, ovato-triangularia, acuta, apice sparsim barbata; stamina 3, segmentis alternis opposita; filamenta brevissima, basi connata. Flos fern. circ. 2 mm diam.; perigonii segmenta 6, aequalia, illis floris masc. conformia, sed apice verruculam vel »pilum brevem« (J. J. Smith l. c.) ferentia; haud barbata; carpella circ. 25, supra verruculosa; stylus fere terminalis, glaber, acutus, carpellum bene superans. — Schlechter l. c. fig. 3 E—J; J. J. Smith l. r. tab. 35, 2; fig. nostra 12, 8.

Ich kann nicht bestätigen, daß die Segmente der weiblichen Blüte zurückgeschlagen sind.

J. J. Smith muß die *Sc. oligochaete* Schlechter übersehen haben, als er seine *Sc. conferta* beschrieb; der Vergleich der Typusexemplare zeigte mir, daß die beiden Arten identisch sind. Die Beschreibung von J. J. Smith ist ausführlicher und genauer als die von Schlechter; doch zeichnet Schlechter den fast endständigen Griffel richtiger.

Neu-Guinea: Kani-Gebirge, etwa 800 m, 5. 5. 1906 (R. Schlechter n. 17 660 [Schlechter n. 17 660a = *8c. corniculata* Becc.!], Typus! — v. si Herb. Berol.);

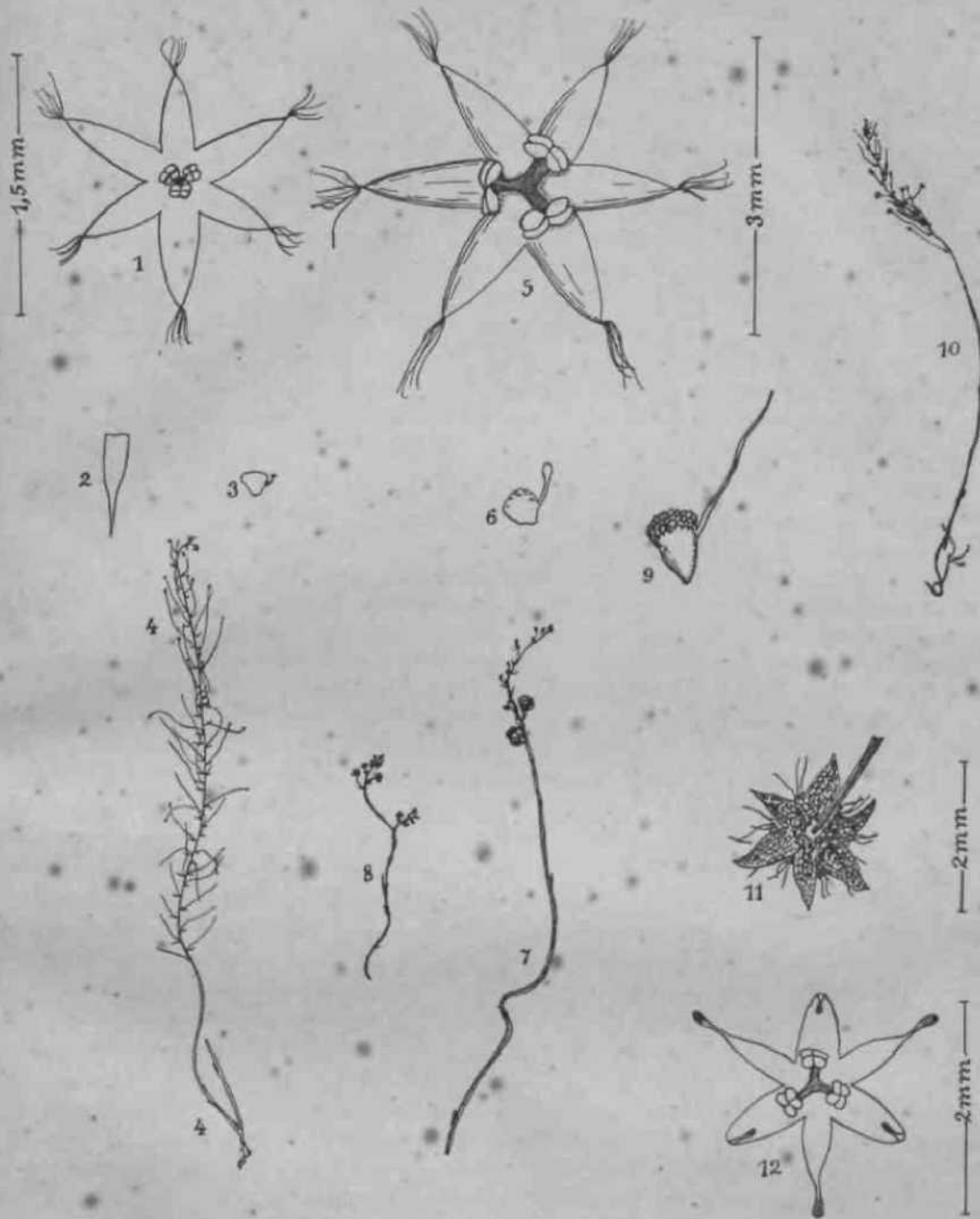


Fig. 1-12, *Sciaphila*. — 1—4 *St. micmnihera* Gies. 1 Flos masc. 2 Bractea (magn. aucta). 3 Carpellum (magn. aucta). 4 Habitus (f.). — 5—7 *Sc. nto-coUdohicet* Sciluctter 5 Flos masc. 6 Bractea (magn. aucta). 7 Habitus (f.). — \**Sc. oHgochadt* SehtechUr. Habitus (f.). — 9—12 *Sc. tfercuUita* L.JiescaJp Carpellum (tugn. aucta). 10 Habitus (f.), 11 Flos fem. 12 Flos masc. — Orig.

[Schlechter a. 1883, von Schlechter i. c. als *Sc. oligoactis* zitiert, besteht aus *Sc. rornirulata* Becc. (= *Sc. gatiensis*, Schlechter)]; nordöstlicher Teil: Gati-Berg im Mihjcm-Gebiet, ca. 450 m, 18.11.1907 (R. Schönböck n. 16 849a [Schlechter n. 16 849 = *Sc. eorniciata* Becc.] — v. si Herb. Berol.); Holl. Neu-Guinea: Nordküste, Humk-K-Hai, Ilandia, 100m, 15.5.1910 (K. Gjellerup n. 135 [Typus der *Sc. eonfertata* J. J. Smith] - v. spir! H. B. B.); Njao, etwa 320m, 15. 6.1910 (K. Gjellerup n. 185 - v. spir! H. B. B.). - Karte 6.



23. *Sc. corniculata* Becc. Malesia III (1890) 336; Koorders, Exkursionsfl. Java I (1911) 96. — *Sc. gatiensis* Schlechter in Englers Bot. Jahrb. XLIX (1912) 84; J. J. Smith in Nova Guinea XII<sup>A</sup>, 2 (1927) 325. — Plantae 3—8 cm altae, graciles, ramosae. Racemus circ. 2—3 cm longus, subsecundus, densiuscule 10—20-florus. Bracteeae circ. 1 mm longae, acuminatae. Pedicelli circ. 0,7—1,2 mm longi (pedicelli fructiferi ad 2 mm longi), graciles, patentees. Flos masc. circ. 2 mm diam.; perigonii segmenta 6, aequalia, ovata, acuta, apice sparsim barbatula; stamina 3, segmentis alternis opposita; filamenta brevia, basi connata. Flos fem. circ. 2,5—3 mm diam.; perigonii segmenta 6, aequalia ovato-triangularia, acuta, apice nunc glabra, nunc pilum brevem vel verruculam ferentia; carpella circ. 20—25, supra verruculosa; stylus fere terminalis, crassus, obtusiusculus, teres, \*e basi papillosus, carpellum bene superans. — Beccari I.e. tab. 39 fig. 5—13; Schlechter I.e. fig. 2 X - A<sup>1</sup>.

Die Nachprüfung von Schlechters Diagnose hat ergeben, daß die Antheren vierfächerig sind und daß die kurzen Filamente sich am Grunde vereinigen. Ferner: ich habe nicht bestätigen können, daß die Segmente der weiblichen Blüte zurückgeschlagen sind, im Gegenteil. Die Haare an den Segmenten der männlichen Blüte sind kürzer, als Schlechter sie angibt; und noch kürzer als die Haare der männlichen Blüte sind die der weiblichen Blüte. Meist ist es nur ein einziges Härchen, das die Segmente der weiblichen Blüten zierte.

Obwohl ich den Typus der *Sc. corniculata* Becc. nicht gesehen habe, so bin ich doch der Überzeugung, daß die *Sc. gatiensis* Schlechter mit der *Sc. corniculata* Becc. identisch ist. Der Befund meiner Untersuchungen des Schlechterschen Typus stimmt vollkommen überein mit den klaren Abbildungen Beccaris! Auch habituell (Beccari 1. c. Tafel 39, Fig. 5) sind die Pflanzen einander gleich. Auch das gesamte von mir gesehene Material aus Buitenzorg stimmt vollkommen überein mit der Diagnose und den Abbildungen Beccaris, sowie mit den Typuspflanzen der *Sc. gatiensis* Schlechter<sup>1</sup>. Ich habe keine Bedenken, die beiden Arten zu identifizieren.

Java: Buitenzorg (A. Engler ohne n. — v. spir! Herb. Berol.); desgl. (Volkens n. 157 — v. spir! Herb. Berol.); Buitenzorg, Tjiampea, Gg. Tjibodas, 21.12.1894 (Hallier [Paidan] ohne n. [H. H. B. B. n. 934.15.59.] - v. spir! H. H. B. B.); Buitenzorg (Raciborski ohne n. [H. H. B. B. n. 934.15.57.] - v. spir! H. H. B. B.); bei Buitenzorg, Tjadjewe (Hallier [Paidan] ohne n. [H. H. B. B. 93445.60.] - v. s! H. H. B. B.); Buitenzorg, 250 m, 14.5.1912 (»Unbekannter Eingeborener« ohne n. [H. H. B. B. n. 934.15.61.] — v. s! H. H. B. B.); bei Buitenzorg, Tjiomas, 300 m, 7.5.1912 (Koorders n. 40369/? — v. spir! H. H. B. B.); Buitenzorg, Tjiomas bei Bogor, 20.1.1912 (Valeton ohne n. [H. H. B. B. n. 934.15.62.] - v. s!, v. spir! H. H. B. B.); Tjibeureum, 30.1.1889 (leg.? ohne n. [H. H. B. B. n. 934.15.58.] - v. spir! H. H. B. B.); West-Java (Ch. Bernard ohne n. [H. H. B. B. 934.15.19. Flasche.4!] - v. spir! H. H. B. B.). - Neu-Guinea: Andai, 1872 (Beccari ohne n., Typus! — non vidi!); Gati-Berg im Minjem-Gebiet, etwa 450 m, 18. 11. 1907 (R. Schlechter n. 16849 [Typus *de Sc. gatiensis* Schlechter; — Schlechter n. 16 849a =\* *Sc. oligochaete* Schlechter] — v. s! Herb. Berol.); Kani-Gebirge, etwa 800m, 5.5.1908 (R. Schlechter n. 17660a [Schlechter n. 17 660 = Typus der *Sc. oligochaete* Schlechter!] — v. si Herb. Berol.); Finisterre-Gebirge, oberhalb Meireka, 18. 7.1908 (R. Schlechter n. 18043 [von Schlechter 1. c. S. 84 als *Sc. oligochaete* zitiert!] — v. s! Herb. Berol.); desgl. (R. Schlechter n. 18 044a [Schlechter n. 18 044 = *Sc. densiflora* Schlechter!] - v. s! Herb. Berol.). - Kei-Inseln: Groß Kei, Goenong Daab, etwa 300 m (Dänische Exped. zu den Kei-Inseln, April 1922, leg.? - [H. H. B. B. n. 934.15.90., Flasche A] - Flasche B = *Andruri%orinita* (Becc.) Schlechter] v. spir! H. H. B. B.). - Karte 6.

#### Grex 2.

Diese Artengruppe ist dadurch ausgezeichnet, daß die Perigonsegmente der männlichen Blüte einen mehr oder weniger deutlich gestielten Knopf am Ende tragen. Hier\* gehören 6 Arten, die\* gut voneinander geschieden sind.

29. *Sc. quadribullifera* J. J. Smith in Nova Guinea X<sup>y</sup>, 2 (1927) 324. - Plants 5—10 cm altae, graciles. Racemus 5—8 mm longus, vagus, densiuscule 12—15-florus.

Bracteeae circ. 1,2—1,4 mm longae. Pedicelli circ. 2,5—3,5 mm longi, erecto-patentes. Flos masc. circ. 2mm diam.; perigonii segmenta 4, aequalia, ovato-oblonga vel ovato-triangularia, apice bullam distincte stipitatam ferentia; stamina 2, segmentis alternis opposita, fere sessilia. Flos fern. circ. 1 mm diam.; perigonii segmenta 4, aequalia, late ovato-triangularia, obtusiuscula, inappendiculata; carpella circ. 30, supra verruculosa; stylus lateralis, subuliformis, glaber, carpello paulo longior. — J. J. Smith l. c. tab. 35, 1; fig. nostra 13, 1, p. 58.

Neu-Guinea: ,Humboldt-\*ai, Hollandia, etwa 500 m, 15. 9.1911 (K. Gjellerup n. 663, Typus! - v. spir! H. H. B. B.); östl. Cyklop-Gebirge, 1000 m, Juni 1911 (K. Gjellerup n. 482 p. p. — v. spir! H. H. B. B.); nordöstl. Neu-Guinea: Lordberg [südl. der Hunsteinkette] etwa 1000 m, 10.12.1912 (Ledermann n. 10 274 - v. s! Herb. Berol.). - Karte 7.

30. **Sc. atroviolacea** Schlechter in Englers Bot. Jahrb. XLIX (1912) 79. - Plantae 4-6 cm altae, graciles. Racemus circ. 3—5 mm longus, vagus, densiuscule 4—8-florus. Bracteeae circ. 1mm longae. Pedicelli circ. 1,5—2 mm longi, graciles, erecto-patentes. Flos masc. circ. 1,25 mm diam.; perigonii segmenta 6, aequalia (?), ovato-lanceolata, apice bullam breviter stipitatam ferentia; stamina 3, segmentis alternis opposita; filamenta brevia, basi connata. Flos fern. circ. 1,75mm diam.; perigonii segmenta 6, aequalia, oblonga, obtusiuscula, glabra, inappendiculata; carpella circ. 30, supra verruculosa; stylus subuliformis, acutus, fere terminalis, carpellum bene superans. — Schlechter l. c. fig. 2A—D; fig. nostra 13, 2, 3, p. 58.

Das Material des Typus ist sehr unvollkommen; ich vermute, daß die Segmente der männlichen \*Blüte abwechselnd größer und kleiner sind.

Nördl. Neu-Guinea: Gebirgswälder von Kelel, im Minjemtale, etwa 500 m, 16. 7. 1907 (R. Schlechter n. 16278, Typus! - v. s! Herb. Berol.). - Karte 7.

31. **Sc. tuberculata** Giesen n. sp. — Radix dense pilosa. Caulis 7-12 cm altus, gracilis, erectus, subsimplex. Folia squamiformia circ. 1 mm longa, lanceolata, acuta vel acuminata, sessilia. Racemus 1,5—4 cm longus, vagus, subaxe 15—30-florus. Bracteeae circ. 1mm longae, lanceolatae, acutae. Pedicelli 7—10mm longi, gracillimi, erecto-patentes. Flos masc. circ. 2 mm diam.; segmenta 6, 3 maiora quam alterna, lanceolata, extus celluloso-tuberculata, apice bullam ellipsoideam distincte stipitatam ferentia; bullae segmentorum longiorum illis segmentorum minorum minores, introflexae; stamina 3, segmentis maioribus opposita; filamenta brevia sed distincta, basi \*connata; antherae quadriloculares. Flos fern. circ. 2 mm diam.; segmenta 6, 3 maiora quam alterna, lanceolata, acuta, extus celluloso-tuberculata; carpella circ. 20, supra verruculosa; stylus lateralis, tenuis, glaber, acutus, carpello circ. 2% plo longior. — Fig. 12, 9—12, p. 55.

Die mit zahllosen kleinen Höckerchen besetzten Außenseiten der Perigonsegmente sind sehr auffällig; dieses Merkmal im Verein mit den relativ langen, feinen Blütenstielen kennzeichnet die Art gut vor den anderen dieser Gruppe.

Bornio: Brit. Nord-Borneo, Upper Kinabalu, Penibukan, etwa 1300 m, 14.10.1933 (J. & M. S. Clemens n. 40730 p. p. [Clemens n. 40 730 enthält *Sc. Winkleri* Schlechter und *Sc. tuberculata* Giesen], Typus! — v. s! Herb. Berol.). — Karte 7.

32. **Sc. arfakiana** Becc. Malesia II f (1890) 337. - Plantae 10-15 cm altae, validae, ramosae. Racemus circ. 2—3 cm longus, vagus vel subsecundus, laxe 6—10-florus. Bracteeae circ. 2-3 mm longae. Pedicelli circ. 3—4 mm longi, graciles, erecto-patentes. Flos masc. circ. 1,5 mm diam.; perigonii segmenta 6, 3 maiora quam alterna, ovata, apice bullam **ellipsoidefpi** distincte stipitatam ferentia; bullae segmentorum minorum illis segmentorum maiorum maiores; stamina 3, segmentis maioribus opposita; filamenta brevia sed distincta, basi connata. Flos fern. circ. 1,5 mm diam.; perigonii segmenta 6, \* 3 maiora quam alterna, ovata, acuta, glabra, inappendiculata; carpella circ. 25, supra fere glabra; stylus fere terminalis, glaber, acutus, carpello circ. 3 plo longior. — Flos et caulis ruber (Docters v. Leeuwen n. 10 933). — Beccari l. c. tab. 41 fig. 6—14; fig. nostra 13, 4, p. 58.

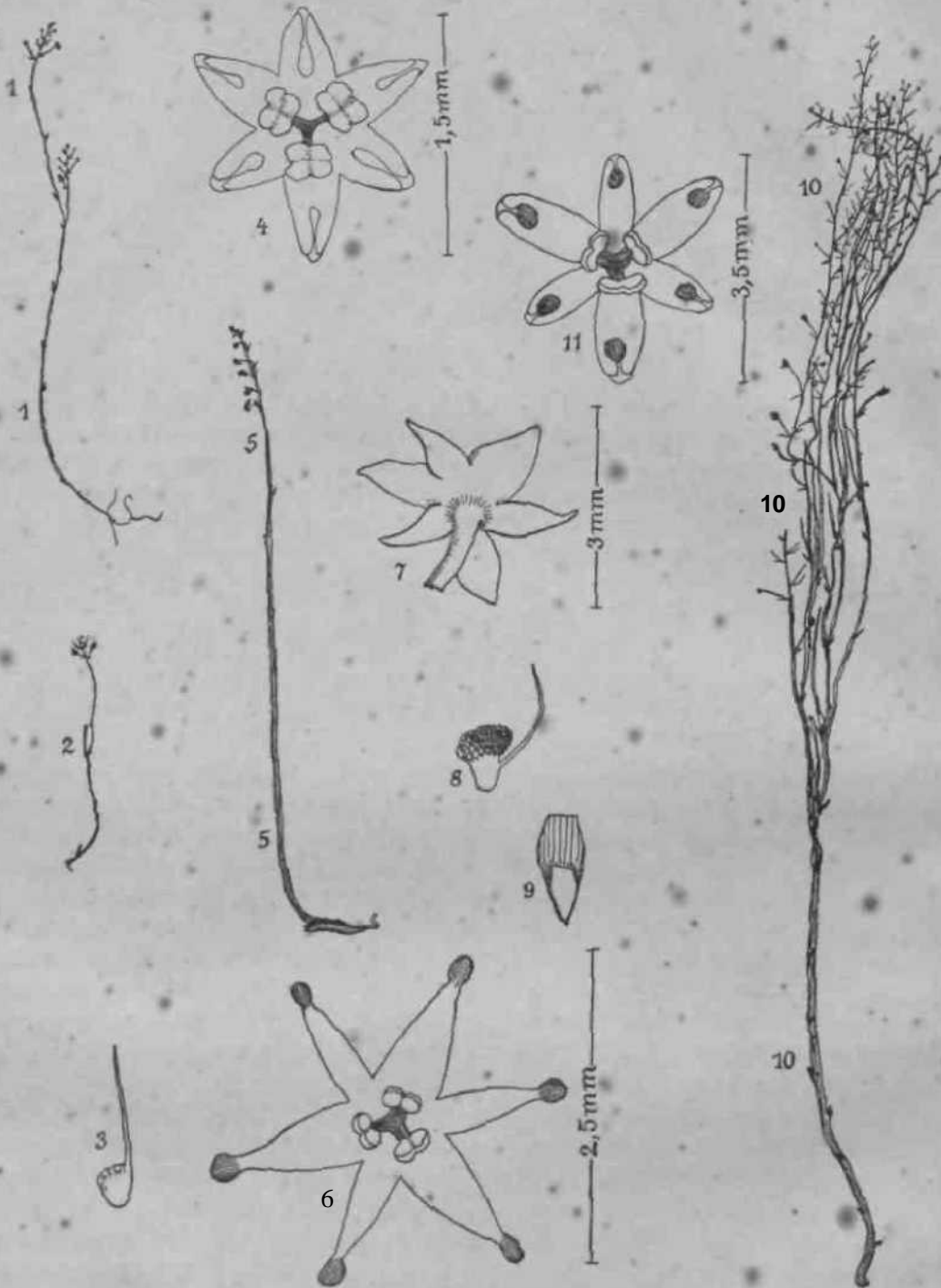


Fig. 13. StfwipAilo. — 1 *Sc. quadributtifmi* Jk 3. Smith, •abitus (l). — 2, 3 *Sc. airovwUzea* Schlechter. 2 Habitus (•f). 3 CarpeUnm (magi), aucte). — 4 *Sc. arfateano* Becc. Fl6s niasc. — &—1 *Sc. inaequalis* Bchleohlef. & Habitus (jj j, tf Flos masc. 7 Flos fem. — \*—JJ A. mli'da Giesea, ff C'jpoJlum (magn. aucU]. ffTforis fem, segmentum perigooji. JO Habitus (f^). 21 Flos masc. — Jf—5. £—Ji orig.; iser. Beccari, emend.

#

N'Mif{uiii8;i: MI Arfai ad Hfltam, Juli 1875 fBeccari ohne n. [Herb. Florenz ii, II 800], Typual - v. s! Herb. Florenz/; Nadau-Gebirge, etwa 1500 m, Okt. 1926 {W. M. pocters van Leeu'wen n. 10933 — v. spir! H. H. B. B.J. - \* K;irt« 7.

33. *Sc. inaequalis* sdit.dUer La Anglers Bot. Jahrb. XLIX (1912) 77; J. .1. Sruitek itt Nova QuiriL»i \1\, 2 (1927) 324. — CauJis 10—18cm altus, voJidus, **plemimqua ttoapln** Rawmiis circ. 1—^5 cm longus, acundus, laxe 10—15-florus. Bracte^e 1,5 — 2 mm longae,

lanceolatae, acutae. Pedicelli circ. 1,5—2 mm longi, validiusculi, erecti^rel horizontaliter patentés vel decurvi. Flos masc. circ. 2,5 mm diam.; perigonii segmenta 6, 3 maiora quam alterna, ovato-lanceolata, apice apicem fapillam globosam brevissime stipitatam ferentia; stamina 3, segmentis maioribus opposita; filamenta basi connata. Flos fem. circ. 3 mm diam.; perigonii segmenta 6 (5), 3 maiora quam alterna, ovato-lanceolata, acuta, glabra, inappendiculata; carpella circ. 30, supra sparsim verruculosa; stylus fere terminalis, glaber, acutus, carpello circ. duplo longior. — Schlechter 1. c. fig. 1R—U; fig. nostra 13, 5—7.

Schlechter ist leider bei der Anfertigung seiner Diagnose einem Irrtum zum Opfer gefallen: er hat eine männliche Blüte analysiert, die ein vierzähliges Perigon zeigte und hat diese Mißbildung als Normalfall genommen; auch die weibliche Blüte ist nicht ganz richtig wiedergegeben.

Neu-Guinea: Binnarck-Gebirge, 1800 m, 13. 9.1908 (R. Schlechter ohne n. — v. si Herb. München); desgl., 13.11.1908\* (R. Schlechter n. 18 714 — v. si Herb. Berol.) desgl., etwa 1400 m, 1.11.1908 (R. Schlechter n. 18597, Typus! — v. si Herb. Berol.). — Karte 7. — •

34. *Sc. valida* Giesen n. sp. — Radix? Caulis 9—25 cm altus, erectus, validus et robustus, rigidus, valde ramosus, rarissime simplex; ramuli erecti, rigidi, cauli dense adpressi, racemum terminalem ferunt. Folia squamiformia circ. 3 mm longa, semiamplexicaulia, ovata, acuta. Inflorescentia circ. 10—17 cm longa (racemi ramulorum circ. 3—8 cm longi), vaga, laxe 30—60-flora. • Bractae circ. 2—2,5 mm longae, lanceolatae; acutae vel acuminatae, patentés. Pedicelli circ. 2,5—3 mm longi, graciles (pedicelli fructiferi ad 5 mm longi, validiusculi), erecto-patentes. Flos masc. circ. 3,5 mm diam.; perigonii segmenta 6, 3 maiora quam alterna, ovata, apice bullam ± globosam distincte stipitatam ferentia; stamina 3, segmentis maioribus opposita; filamenta brevissima, pro rata lata, basi connata; antherae quadriloculares, quadrilobatae, magnae. Flos fem. circ. 3—3,5 mm diam.; segmenta 6, 3 maiora quam alterna, lanceolata vel ovato-lanceolata, obtusiuscula, apicem versus intus irregulariter pulvinato-incrassata; carpella circ. 15—20, superne verruculosissima; stylus carpello lateraliter insertus, carpello circ. duplo longior. — Fig. 13, 8-11.

Neu-Guinea: Hügel Lager am Sepik [oberhalb Malu] am Fufieder Felsspitze, etwa 900 m, 29. 8.1913 (Lederemann n. 13128, Typus! — v. si Herb. Berol.); desgl., »an den drei Flüssen«, 600 m, 29.7.1913 (Lederemann n. 12355 — v. si Herb. Berol.); desgl., 500 m, 29.8.1913 (Lederemann n. 13122 — v. si Herb. Berol.); Hauptlager Malu [Sepik], Mäanderberg, 760 m, 8.10.1913 (Lederemann n. 10 580 [diese Nummer hat B'ehrmann gesammelt] — v. si Herb. Berol.). — Karte 7.

### Grex 3.

Diese Gruppe enthält eine Reihe von Arten, die einander habituell und im Blütenbau sehr ähnlich sehen. Dennoch scheinen mir die Arten, wie ich sie nun auffasse, hinlänglich gerechtfertigt, wenn auch die charakteristischen Merkmale z. T. recht schwierig zu erkennen sind. Den Vorwurf einer kleinlichen Auffassung der Art als solcher kann ich dadurch entkräften, daß ich vier von Schlechters Arten, die hierher gehörten, einbezogen habe; durch Hunderte von Blütenanalysen halte ich diese Maßnahmen für geboten.

Daß in dieser Gruppe die Antheren vierfächerig sind, läßt sich meist nur an ganz jungen Blüten (Knospen) feststellen. <sup>a</sup>

35. *fk. major* Becc. Malesia III (189<sup>a</sup>) 332; Rendle in Journ. of Bot. XXXIX (1901) 178; Ridley in Journ. F. M<sup>s</sup>. Mus. VI (1915/16) 188; Hook. Icon. Plant. 4. ser. IX (1907) tab. 2850; Merrill Bornean Plants, in Journ. Straits Branch Roy. As. Soc, special number (1921) 38; Ridley, Fl. Malay Penins. IV (1924) 364. — Plantae 10—20 cm altae, validae vel validiusculae. Racemus 3—5 cm longus, vagus (vel rarius subsecundus), laxe 8—18-florus. Bractae circ. 2 mm longae. Pedicelli circ. 1,5—3 mm longi, erecto-patentes, graciles. Flos masc. circ. 5—7 mm diam.; perigonii segmenta 6—7, aequalia, anguste lanceolata vel subuliformia vel anguste triangularia, acuta vel acuminata; stamina 3, sessilia. Flos fem. circ. 7—8 mm diam.; perigonii segmenta 8—10, aequalia, lanceolata, acuta

vel acuminata; carpella circ. 30—40, supra verruculosa; stylus apice penicillato-papillosus. — •eccari I.e. tab. 40, fig. 1 — 11; Hook. Icon. Plant. I.e. tab. 2850:

Diese Art ist hinlänglich charakterisiert durch ihr konstan\* 6—7-teiliges Perigon der männlichen Blüte und das 8—10-teilige der weiblichen Blüte.

Malaien-Halbinsel: Kedah: Kedah Peak, Juni 1893 (Ridley ohne a. — v. s! Herb. Singapore); Malakka: Bukit Bruang, 1892 (Ridley n. 3535 — v. s! Herb. Singapore, ?Herb. Berol.); Perak: Keledang, 1898 (Ridley ohne n. — v. s! Herb. Singapore). — Borneo: Mattang, April 1866 (Beccari P. B. n. 1507 — v. s! Herb. Florenz, Herb. Berol.); Mattang, Sept. 1904 (Ridley ohne n. — v. s! Herb. Singapore); desgl., 1903 (Ridley n. 11 707 — v. s! Herb. Singapore); Brit. N. Borneo, Kinabalu, Penibukan ridge, 4000 ft., 13.3.1933 (C. E. Carr, Singapore Field n. 26537 — \*v. s! Herb. Singapore); Sarawak, Kuching, Dezember 1865 (Beccari P. B. n. 1210, Typus! — v. s! Herb. Florenz); Kuching, 6.2.1892 (Haviland ohne n. — v. si Herb. Singapore); (nach Rendle l. c: Sarawak, Baram 24. 11.1894 [Gh. Hose n. 178 — non vidi!]; En toy ut river, 12.11. 1892 [Gh. Hose n. 427 - non vidi!]). — Karte 8.

j 36. *Sc. secundiflora* Thwaites ex Benth. in Hook. Kew Journ. Bot. VII (1855) 10; Miquel, Fl. Ind. Bat. III (1855) 231; Thwaites, Enum. Pl. 2eyl. (1864) 294; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VI (1894) 558; Hook. in Trimen, Handb. Fl. Ceyl. IV (1898) 368; Makino in Bot. Mag. Tojyo XIX (1905) 141. - *Sc. asterias* Ridley in Journ. F. M. S. Mus. VI (1915-16) 188. - Plantaecirc. 10—33 cm altae, validiusculae, plerumque simplices. Folia squamiformia circ. 4 mm longa. Racemus (5)6—19 cm longus, secundus, laxe 5—20-florus. Bractae circ. 2,5—4 mm longae, anguste ovatae, acutae. Pedicelli 2—5(7) mm longi, erecti, dein ± decurvi, graciles (pedicelli fructiferi validi). Flos masc. circ. 7—8 mm diam.; perigonii segmenta 6, aequalia, lanceolato-triangularia vel triangulari-subuliformia, e basi paulatim apicem versus angustata, acuta, circ. 3—4 mm longa, basi circ. 0,4—0,6 mm lata; stamina 3, toro glabro, segmentis alternis opposita; sessilia. Flos fern. circ. 8—9 mm diam.; perigonii segmenta 6, aequalia, illis floris masc. omnino aequalia sed paulo longiora et latiora; carpella circ. 30—40, -supra verruculosa; stylus apice penicillato-papillosus. - Fig. 14, 1-3, p. 62.

Die Art steht der *Sc. papuana* Becc. sehr nahe, ist aber von ihr unterschieden durch die Konstanz der Sechszahl im Perigon der männlichen und weiblichen Blüte und durch die Konstanz der Dreizahl im Androzeum. Außerdem ist *Sc. secundiflora* höher, kraftiger und hat längere Blütenstiele und Brakteen als *Sc. papuana*.

Hierher gehört zweifellos *Sc. asterias* Ridley (l. c), deren Typus mir allerdings nicht zu Gesicht gekommen ist. Doch habe ich einige Pflanzen aus dem Herbar Kew und dem Herbar Singapore gesehen, die von Ridley gesammelt und von ihm selbst als *Sc. asterias* Ridl. bestimmt sind.\* Die Etiketten tragen z. T. die gleichen Angaben, wie sie Ridley in der Originaldiagnose gibt, nur fehlt die Höhenangabe (3300 feet); dagegen steht auf dem von mir gesehenen Bogen aus dem Herb. Kew die n. Ridley 16 312. Man kann diese Pflanzen jriso wohl als gleichartig mit dem Typus der *Sc. asterias* nehmen, wenn nicht gar als Cotypus. Die Analyse ergab, daß diese Pflanzen, Ridley n. 16 312, vollständig übereinstimmen mit der *Sc. secundiflora*.

\* Ceylon: Gattehatte, near Sittawaka (G. P. 2665 [Typus wo?] Thwaites leg. 1869 - v. s! Herb. Berol., Herb. Florenz, Herb. Paris, H. H. B. B., Herb. Genf). — Malaien-Halbinsel: Pahang, Gunong Tahan, Wray's Camp at 3300 feet (Typus der *Sc. asterias* Ridley - non vidi!); Pahang, Wray's Camp, Juli 1911 (Ridley n. 16312 - v. s! Herb. Kew, Herb. Singapore); Pahang, Kuala Teku, Febr. 1921 (Seimufcd n. 553 — v. s! Herb. Singapore); Kedah, P. Dayang, Bunting, Langkawi, 23. 8.1925 (H o 111 u m, Singapore Field n. 15113 — v. s! Herb. Singapore); Kelantan, Gua Minik, 26.10.1927 (Henderson^ Singapore Field n. 19680 — v. s! Herb. Singapore).

37. *Sc. papuana* Becc. Malesia III (1890) 335; J. J. Smith in Nova Guinea XIV, 2 (1927) 325. — Plantae 10—20 cm altae, graciles, simplices, rarius ramosae, irregulariter flexuosae. Folia squamiformia 1,5—2 mm longa. Racemus (4)6—11 cm longus\* secundus, laxe 15—30-florus. Bractae circ. 1,5—2 mm longae, lanceolatae, acutae. Pedicelli 2—3,5(5) mm longi, erecti, graciles (pedicelli fructiferi validiusculi et ± decurvi). Flos

masc. circ. 4—5 mm diam. (7—8 mm diam., Becc. 1. c.); perigonii segmenta 4—5, rarissime 6, aequalia, lanceolato-triangularia vel triangulari-subuliformia, e basi paulatim apicem versus angustata, acuta, circ. 2—2,5 mm longa, basi circ. 0,4 mm lata; stamina 2, toro papilloso, sessilia. Flos fern. circ. 4—5 mm diam.; perigonii segmenta 5, rarius 6, illis florid masc. conformia, circ. 2—2,5 mm longa, basi circ. 0,6 mm lata; carpella circ. 40. supra verruculosa; stylus apice penicillato-papillosus. — Beccari I.e. tab. 41, fig. 1—5; fig. nostra 14, 4-6, p. 62.

Schon Beccari erkannte die nahe Verwandtschaft der Art mit *Sc. secundiflora*; doch ist ein guter Unterschied nicht zu verkennen. Das Perigon, das bei *Sc. aecundiflora* stets sechszählig ist, weist bei *Sc. papuana* vier oder fünf Segmente auf, nur ganz selten einmal sechs. Wenn Beccari auch für die weibliche Blüte ein sechszähliges Perigon angibt, so ist dennoch die Fünzfzahl entschieden die häufigere. Blüten mit 3 Stamina, wie sie bei *Sc. secundiflora* nie anders zu finden sind, habe ich bei *Sc. papuana* nicht einmal gesehen, immer fand ich hier nur 2 Stamina, die überdies bei *Sc. papuana* in einen papillosen Wulst eingebettet sind, was bei *Sc. secundiflora* nicht der Fall ist. *Sc. secundiflora* ist im ganzen viel kräftiger und höher als *Sc. papuana*, hat eine längere Traube, länger<sup>e</sup> Brakteen und Blütenstiele. Diese Unterschiede rechtfertigen hinlänglich die Selbständigkeit der beiden Arten.

J. J. Smith (l. c.) hielt *Sc. macra* K. Schum. & Schlechter für identisch mit der *Sc. papuana*, jedoch zu Unrecht (vgl. S. 63).

Philippinen: Sibuyan, Magallanes, Mt. Giting-Giting, Prov. Capiz, April 1910 (A. D. E. Elmer n. 12308a [Elmer n. 12308 = *Sc. consimilis* Blume!] — v. s! Hfcrb. Berol.). — Neu-Guinea: Gunong Morait, Febr. 1875 (Beccari ohne n. [Herb. Florenz n. 11798 und 11798 A], Typus! — v. s! Herb. Florenz). — Karte 8.

38. **Sc. brachystyla** Schlechter in Englers Bot. Jahrb. XLIX (1912) 90. - Plantae 15—30 cm altae, robustae et validae, simplices, rarius ramosae. Folia squamiformia circ. 3 mm longa. Racemus (5)9—19 cm longus, secundus, laxe 10—30-florus. Bractae 3—4 mm longae, lanceolatae, acutae. Pedicelli 2,5—5 mm longi, graciles et erecti, dein validescentes et ± decurvi. Flos\* masc. circ. (6)7—8 mm diam.; perigonii segmenta 6, rarissime 5, parte superiore ovata, supra basim subito in apicem longum fere subuliformem contracta, circ. 3—3,5 mm longa, basi 1—1,2 mm lata; stamina 3, toro papilloso. Flos fern. circ. (6)7—8 mm diam.; perigonii segmenta 6, rarius 5, aequalia, basi ovato-lanceolata, longe acuminata, circ. 3—3,5 mm longa, basi circ. 1 mm lata. Carpella circ. 30—40, supra verruculosa; stylus apice penicillato-papillosus. — Schlechter I.e. fig. 2J—N; fig. nostra 14, 7, p. 62.

Im Blütenbau ist die Art der *Sc. macra* sehr ähnlich, doch im Habitus sehr verschieden. *Sc. brachystyla* ist eine kräftige und auffallend hohe Pflanze (15—30 cm hoch); die Traube ist 9 bis 19 cm lang und auch in ihrem oberen Teil keineswegs zierlich und fein, wie das bei *Sc. macra* (und *papuana*) der Fall ist. Bei der *Sc. macra* sind auch die Blüten, die Blütenstiele und die Brakteen kleiner als bei *Sc. brachystyla*, so daß die beiden Arten gut nebeneinander bestehen können.

Ich fand die Segmente der männlichen Blüte etwas stärker zusammengezogen, und zwar schon im mehr basalen Teil, als Schlechter sie zeichnete; doch finden sich auch Segmente von der Form, wie Schlechter, sie abbildete (vgl. meine Abbildung und Schlechters Tafel).

Neu-Guinea: Wälder des Maboro, im Waria-Gebiet, 1200 m, 19. 6. 1909 (R. Schlechter n. 19871, Typus! — v. s! Herb. Berol., Cotypus Herb. Paris); desgl. (R. Schlechter ohne n. — v. s! Herb. München); Morobe, Mt. Ako, Malalo Mission, Salamaua, etwa 1000 m, 12.11.1936 (Clemens n. 4373 bis — v. s! Herb. Berol.). - Karte 8.

39. **Sc. macra** K. Schum. & Schlechter emend. Giesen. — *Sc. macra* K. Schum. & Schlechter in Schumann & Lauterbach, Nachtr. Fl. Dtsch. Schutzgeb. Südsee (1905) 55; Tokutaro Ito in Bot. Mag. Tokyo XXI (1907) 84; Schlechter in Englers Bot. Jahrb. XLIX (1912) 77. — *Sc. monticola* K. Schum. & Schlechter in Schumann & Lauterbach, Nachtr. Fl. Dtsch. Schutzgeb. Südsee (1905) 55; J. J. Smith in Nova Guinea XIV, 2 (1927) 325. - *Sc. Wernerii* Schlechter in Englers Bot. Jahrb. XLIX (1912) 80. - Plantae 6-10(15) cm altae, simplices, rarius ramosae, parte inferiore validae, parte superiore graciles vel gracillimi, praecipue regione florali. Folia squamiformia circ. 2,5 mm longa. Racemus 1,5—3(7) cm longus, secundus, ± laxe 8-10(ljB)-florus. Bractae circ. 1,8—2 mm longae, lanceolato-

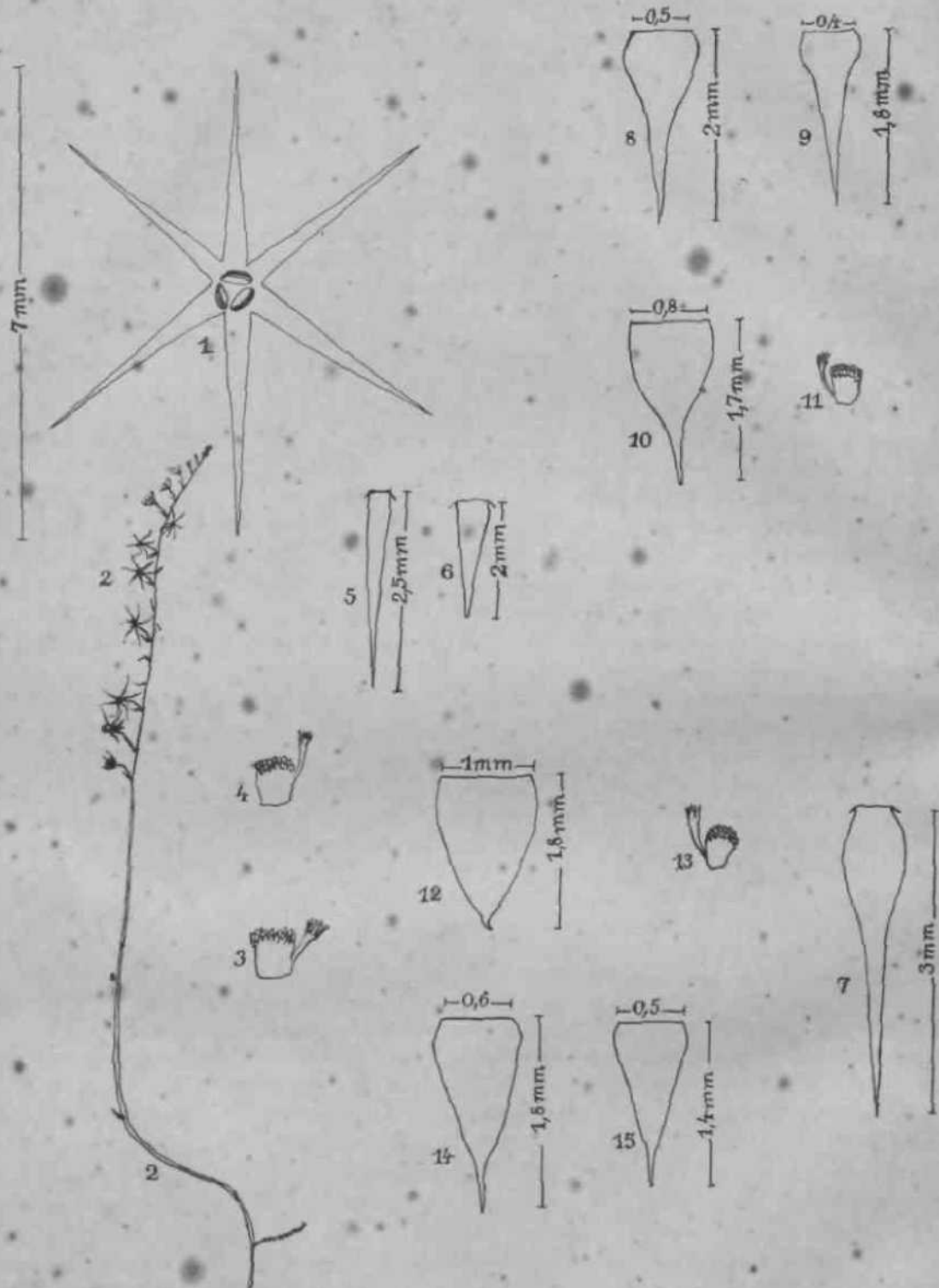


Fig. 14. *Seiaphila*. — 1—3 *Sc. secundiflora* Thwnites. / Flos mast veluBtor. S Habitus (5x). 3 Car\*  
 peilum [maga, aucto). — 4—S *Sc. papuana* Becc. 4 CarpeJlum (magn. ouctn). S Floris niasc. sogmen-  
 tum perigonii. 6 ffafia tctn^egmentum pmgonii. — T So. (jacAyflf/to SchlecMet. Floris muc. segmtQ'  
 turn perigfuiii. — g—It *Sc. macro* K. Schum. & SctUediter. #, U i'loris rjiuwc. iejjjnta porigonii.  
 /tf Klori\*fuiiL sfgHicntu« p«rignonii. ;/ **CsrpeSain** (magn, aucls). — 12—1\$ *Sc. Vtrgleegiaivi* Wmt,  
 12 Horn fern, wgrnntum puigknii. 13 CertieUum (tuftgti. aucla). 14, 15 Flom mn»r. segmenta  
 perigonii. — Orig.

fvatae, acutae. Pedicelli 1,5—3,5 mm longi, graciles, erecti. Flos masc. circ. 5—6 mm diam.; perigonii segmenta 4 vel 5, rarius 6, aequalia, parte basali ovato-lanceolata, paulo supra basim subito in apicem longum angustum contracta, circ. 1,0—2,5 mm longa, basi circ. 0,5 mm lata; stamina 2, ragps 3, toro papillose. Flos fem. circ. 4,5—5,5 mm diam.; perigonii segmenta 4 vel 5, rarius 6, aequalia, parte basali ovato-lanceolata, medio subito in apicem angustum illo segmentorum floris masc. breviorum contracta, circ. 1,7—2 mm longa, basi 0,8 mm lata; carpella circ. 30—40, supra verruculosa; stylus apice penicillato-papillosus. — K. Schum. & Schlechter I.e. tab. fff, C, h, i, k; tab. 2, B, e, f, g; fig. nostra 14, 8—11.

Nur dadurch, daß die Zahlenverhältnisse des Andrözeums und des Perigons bei dieser Art schwanken, ist es möglich gewesen, daß *Sc. macro* K. Schum. & Schlechter, *Sc. monticola* K. Schum. & Schlechter und *Sc. Wernerii* Schlechter als drei verschiedene Arten beschrieben worden sind, während es sich in Wirklichkeit nur um eine einzige Art handelt!

• Im Perigon der männlichen und weiblichen Blüte ist die Vierzahl ebenso häufig wie die Fünfzahl, die Sechszahl dagegen erheblich seltener: es kommen etwa auf 70 vier- oder fünfzählige Blüten 35—40 sechszählige. Ähnlich ist das Verhältnis zwischen der Zwei- und Dreizahl im Andrözeum. Alle diese Zahlen wechseln innerhalb derselben Blütentraube. Es ist daher nicht möglich, die drei oben genannten Arten selbständig nebeneinander bestehen zu lassen.

J. J. Smith (l. c.) hielt die *Sc. monticola* für identisch mit *Sc. papuana*, doch kann davon keine Rede sein. Die von ihm zitierten Nummern sind im übrigen in der Beschaffenheit des Materials nicht gleichartig, sie setzen sich zusammen aus *Sc. macro* K. Schum. & Schlechter (vgl. unten) und *Sc. Versteegiana* Went (siehe diese).

Neu-Guinea: Finisterre-Gebirge, 1000 m, 14. 7.1908 (R. Schlechter n. 17972 [Typus der *Sc. Wernerii* Schlechter I] — v. si Herb. Berol., Herb. Paris); Hoik Neufitiinea, Nordküste, Humboldt-Bai, Ausläufer des Cyklop-Gebirges, etwa 300 m, 1. 2. 1912. (K. Gjellerup n. 1009 - v. spir! H. H. B. B.); Djembi (Jimbe)-Halbinsel (Kap Cailli), 30 m, 13. 7. 1910 (K. Gjellerup n. 175 p.p. [Gjellerup n. 175 = *Sc. hermaphrodite*, Schlechter]) - v. spir! H. H. B. B.); östl. Cyklop-Gebirge, etwa 1000 m, 17. 6. 1911 (K. Gjellerup n. 482 p.p. - v. spir! H. H. B. B.); Hollandia, etwa 15 m, 28. 5. 1910 (K. Gjellerup n. 153 — v. spir! H. H. B. B.). — Neu-Mecklenburg: Gebirgswälder bei Punam, 550 m, Juli [nicht Juni!] 1902 (R. Schlechter n. 14663 [Typus der *Sc. monticola* K. Schum. & Schlechter!] — v. si Herb. Berol., Herb. Genf); desgl., etwa 600 m, Juli [nicht August!] 1902 (R/Schlechter n. 14665, Typus der Art! - v. s! Herb. Berol.). - Karte 8.

40. *Sc. sumatrana* Becc. Malesia 111. (1890) 333; Schlechter in Englers Bot. Jahrb. XLIX (1912) 88. — Plantae 5—10 cm altae, validiusculae, plerumque simplices. Folia squamiformia circ. 3 mm longa. Racemus 1—3,5 cm longus, vagus vel subsecundus, circ. 8—10-florus. Bractae circ. 2,5—3 mm longae, lanceolatae. Pedicelli circ. 2,5—3 mm longi, erecto-patentes. Flos masc. circ. 3 mm diam.; perigonii segmenta 6, rarius 5, aequalia, late ovata, apice subito attenuata, obtusiuscula; stamina 3, fere sessilia, segmentis alternis opposita. Flos fern. circ. 3,5 mm diam.; perigonii segmenta 6, rarius 5, ovata, apice brevissime attenuata, acuta; carpella circ. 25—30, supra verruculosa; stylus apice penicillato-papillosus. — Beccari l. c. tab. 40 fig. 12-20,

Ich habe Beccaris Typus nicht gesehen, doch fand ich im H. H. B. B. eine Pflanze, die der Beschreibung Beccaris in alien Punkten entsprach, wenn man davon absieht, daß der Griffel hier das Karpell überragte. *Sc. sumatrana* ist zweifellos der folgenden Art nahe verwandt, doch durch die stumpfen Segmente und dadurch, daß bei ihr die Antheren nicht wie bei *Sc. Versteegiana* in einem papillösen Wulst eingebettet sind, gut von dieser unterschieden. \*

Sumatra: Prov. Padang, Ajer Mantior, Aug. 1878 (Beccari ohne n., Typus! — non vidi!); West-Flanke, Talamau, Oyhir Distr., 700 m, 27. 4. 1917 (Biinnemeijer n. 467 - v. spir! H. H. B. B.). - Karte 8.

41. *Sc. Versteegiana* Went emend. Giesen. - *Sc. Versteegiana* Went in Nova Guinea VIII (1909) 165. - *Sc. pilulifera* Schlechter in Englers Bot. Jahrb. XLIX (1912) 77. - *Sc. maboroensis* Schlechter in Englers Bot. Jahrb. XLIX (1912) 78; J. J. Smith in Nova Guinea



XIV, 2 (1927) 325. — Plantae 6—10(18) cm altae, erectae, simplices vel ramosae, valida\* Folia squamiformia circ. 2,5—3,5 mm longa, ovata, acuta, basi seiniamplexicaulia. Racemus 1 — 1,5 cm longus, secundus, ± laxe 5—10-florus. Bracteeae circ. 2 mm longae, ovatae, acutae. Pedicelli circ. 2-r4 mm longi, graciles, dein vali^gscentes. Flos masc. circ. 3—4 mm diam.; perigonii segmenta 4 vel 5, rarissime 6, aequalia, lanceolata vel lanceolato-triangularia, breviter acuminata, circ. 1,4—1,8 mm longa, basi circ. 0,6 mm lata; stamina 2, rarissime 3, sessilia, toro papilloso. Flos fern. circ. 4—5 mm diam.; perigonii segmenta 4 vel 5, rarissime 6, aequalia, ovato-lanceolata, brevissime acuminata, circ. 1,7—2 mm longa, basi circ. 1 mm lata; carpella 40—50, supra verruculosa; stylus apice penicillato-papillosus. - Went I.e. tab. 47, fig. 1-6; Schlechter I.e. fig. 1, Z-C<sup>1</sup>, fig. 1, V-Y; fig. nostra 14, 12-15, p. 62.

Schlechter wird die Beschreibung der *Sc. Versteegiana* Went damals nicht gekannt haben, sonst hätte er sicherlich seine *Sc. pilulifera* gar nicht erst beschrieben, sondern die Pflanzen gleich zu *Sc. Versteegiana* gestellt. Bei der Beschreibung der *Sc. maboroenais* hat Schlechter sich täuschen lassen dadurch, daß er die eine oder andere Blüte als sechsteilig im Perigon vorfand und hat diesen Ausnahmefall für die Regel gehalten.

Die Formen der männlichen und weiblichen Blüte, d. h. deren Segmente, sind weder von Schlechter noch von Went richtig wiedergegeben worden, am meisten kommt noch die Abbildung der *Sc. pilulifera* der Wirklichkeit nahe. Meine eigenen Untersuchungen — ich habe wohl 80 Blüten analysiert und mehr — haben mich zu der Überzeugung gebracht, daß die Abbildungen der Perigonsegmente auf meiner Fig. 14 Anspruch auf größte Wirklichkeitsnähe machen können. — Die Ausbildung der Segmente schwankt ein wenig, daher scheint es ratsam, bei Bestimmungen möglichst viele Blüten zu untersuchen.

Neu-Guinea: Torricelli-Gebirge, etwa 800 m, 22. 9. 1909 (R. Schlechter n. 20 307 [Typus der *Sc. pilulifera* Schlechter!] - v. s! Herb. Berol.); Wälder des Maboro-Gebirges, etwa 1000 m, 20. 5. 1909 (R. Schlechter n. 19514 [Typus der *Sc. maboroenais* Schlechter!] - v. s! Herb. Berol.); desgl., etwa 1100 m, 17. 6. 1909 (R. Schlechter n. 19 684 — \* v. s! Herb. Berol.). Holl. Neu-Guinea: Gautier-Gebirge, nördl. Abhang, etwa 300 m, 7. 11. 1911 (K. Gjellerup n. 894 - v. spir! H. H. B. B.); östl. Cyklop-Gebirge, etwa 1000 m, 17. 6. 1911 (K. Gjellerup n. 482 p. p. \* v. spir! H. H. B. B.); Noord-FluB, bei Sabangkamp, 14. 6. 1907, am Rande des Nepentheshügels, 30. 6. 1907, beim Geitenkamp, 12. 7. 1907 (G. M. Versteeg n. 1232, Typus der Art! - v. spir! H. H. B. B.); Noord-FluB, auf dem Resi-Rücken, 200-600 m, 18. 8. 1907 (G. M. Versteeg n. 1631a - v. spir! H. H. B. B.); Rouffaer-FluB, etwa 175 m, Aug. 1926 (W. M. Docters van Leeuwen n. 9784 - v. spir! H. H. B. B.); Beaufort-River, 80 m, 15. 11. 1912 (A. Pulle n. 373 p. p., nach J. J. Smith I.e. — non vidi!). — Karte 8.

### Die Arten der Neuen Welt (n. 42-45).

Es wäre nicht allzu schwierig, die Arten der Neuen Welt dem Formenkreis der altweltlichen Arten einzuordnen; es schien mir jedoch aus praktischen Motiven heraus ratsam, die neuweltlichen Arten gesondert zu behandeln. Nur *Sc. picta* Miers soll aus bestimmten Gründen im Rahmen der Arten der Alten Welt behandelt werden (S. 36).

*Sc. picta* ist sicherlich die ursprünglichste Triuridacee überhaupt, denn diese Art weist nur Zwitterblüten auf mit sechs Stamina und zahlreichen Karpellen. Von hier aus lassen sich die anderen Arten der Sektion *Hermaphroditantha* recht gut ableiten (vgl. S. 37).

Die übrigen südamerikanischen *Sciaphila*-Arten gehören der Sektion *Oliganthera* an. Es sind bei diesen Arten einige Merkmale zur Ausbildung gelangt, die bei den Arten der Alten Welt völlig fehlen. Da wäre zunächst zu nennen die dicht mit Wärzchen oder Papillen besetzte Innenfläche der Segmente bei *Sc. corymbosa*, *purpurea* und *Schwackeana*. Ferner: bei *Sc. purpurea* wird ein Androphor ausgebildet, das die Antheren mit seiner säulenförmigen Gestalt über den Blütenboden hinaushebt; diese Art — *Sc. purpurea* — wird bis zu 1,40 m groß, eine Höhe, die von keiner altweltlichen Art auch nur annähernd erreicht

wird! *Sc. corymbosa* zeigt eine merkwürdige Stauchung des traubigen Blütenstandes, die der Art den Namen gegeben hat.

Diese Eigentümlichkeiten dürften vielleicht als Progressionen aufzufassen sein; die übrigen neuweltlichen Gattungen sind im ganzen genommen ja auch zweifellos höher entwickelt als die Gattungen der Alten Welt. Allerdings, die primitivste Triuridacee überhaupt — *Sc. picta* — stammt ebenfalls aus Südamerika!

Von alien neuweltlichen Arten sind bisher nur wenige Fundorte ermittelt worden, und die großen Lücken, die zwischen den Fundorten der einzelnen Arten klaffen, sind sicherlich zum größten Teil Erforschungslücken. Mit zunehmender Durchforschung Südamerikas wird sich manche Lücke schließen, besonders, wenn die Sammler mehr auf die kleinen, gewiß schwer zu findenden Pflanzen achten würden.

#### Glavis specierum.

- — *Sc. picta* . . . . . n. 1 (p. 36).
- 1. Segmenta floris masc. et fern, apice barbata . . . . . 2.
- > — *Segmerita* floris masc. et fern, apice glabra . . . . . 3.
- 2. Plantae (floresque) conspicue magnae; stamina floris masc. 3, apice androphori cylindracei sessilia; racemus vagus. . . . . 42. *Sc. purpurea*.
- Plantae (floresque) haud conspicue magnae; stamina floris masc. 3, libera, haud androphoro inserta; racemus secundus. . . . . 43. *Sc. Schwackeana*.
- 3. Racemus congestus, fere corymbosus. Perigonii segmenta intus dense verruculoso-papillosa. Stylus penicillato-papillosus . . . . . 44. *Sc. corymbosa*.
- Racemus haud congestus. Perigonii segmenta intus haud verruculoso-papillosa. Stylus parte superiore papillosus, haud apice penicillato-papillosus . . . . 45. *Sc. albescens*.

42. ***Sc. purpurea*** Benth. in Hook. Kew Journ. Bot. VII (1855) 11; Johow in Pringsheims Jahrb. XX (1889) 487; K. Schumann in Mart. Fl. Bras. III, 3 (1894) 658; Hemsley in Ann. of Bot. XXI (1907) 71; Sandwith in Kew Bull. 1933, n. 7, 338; Macbride in Publ. (351) Field Mus. Nat. Hist. XIII (1936) 96. — *Sc. data* K. Schumann in Mart. Fl. Bras. III, 3 (1894) 659. — Caulis 45—140 cm altus, validissimus et robustissimus, erectus, simplex, rarius ramosus. Folia squamiformia 3—6 (7) mm longa, lanceolata, basi semiamplexicaulia. Racemus 15—20 cm longus, vagus, laxe 15—50-florus. Bractee 3—6 mm longae, lanceolatae, acutae. Pedicelli 1,2—3 (4) cm longi, ± graciles, erecto-patentes, i flexuosi. Flos masc. circ. 6—7,5 mm diam.; perigonii segmenta 6, aequalia, lanceolata, longe acuminata vel in apicem longum producta, apice barbata, intus dense minutissime verruculoso-papillosa, extus laevia; stamina 3, apice androphori cylindracei sessilia; androphorum circ. 1—1,5 mm altum, breve et compactum; antherae quadriloculares. Flos fern. circ. 7,5—9 mm diam.; perigonii segmenta 6, illis floris' masc. omnino conformia; carpella circ. 50, glabra, dein supra paulo verruculosa; stylus lateralis, apice penicillato-papillosus, carpello ± aequilongus. — Schumann l. c. tab. 117, fig. I; fig. nostra 15, p. 66.

***Sc. data* K. Schum. ist neben der *Sc. purpurea* Benth. nicht zu halten. Die Unterschiede, die Schumann zur Beschreibung der *Sc. elata* ermutigten, ergaben sich aus dem verschiedenen Alter der Schumann vorliegenden Exemplare. Die Merkmale, die den Unterschied der beiden Arten zeigen sollen, finden sich völlig unregelmäßig: man findet Pflanzen mit oben glatten Karpellen und 3 cm langen Blütenstielen, und daneben solche Pflanzern bei denen die Blütenstiele 2 cm lang sind und die Karpelle oben »muricat«. Schumann selbst hielt die Identität der Arten für durchaus möglich, meinte aber, es sei besser, man hielte die Arten einstweilen getrennt, bis man mehr Material zum Vergleich heranziehen konnte.**

Das Androphor wird zweifellos von den zusammengewachsenen Filamenten der Antheren gebildet, es ist anfangs recht kurz und gedrungen, später wird es etwas schlanker und länger. Die Segmente sind in eine lange, feine Spitze ausgezogen; von einem fadenförmigen Anhängsel, wie Schumann meint, kann man wohl nicht sprechen.

Die Art soil hauptsächlich in Termitennestern, in hohlen Büumen vorkommen.

Peru: Loreto, in forest, La Victoria on the Amazon (Williams n. 2547, nach Macbride l. c, doch sei die Bestimmung nicht ganz sicher! — nonvidi!). Britisch Guiana:

Simuni Greek, Rupununi-River, ca. 350 ft., August 1931 (Davis n. F. D. 2150, nach Sandwith l. c. — non vidi!). Franz. Guiana (?): (Eine Pflanze auf Bogen mit der Aufschrift »Guayan«, leg.? — v. s! fterb. Berol.). Brasilien: Prope Panuré ad Rio Uaupes, Oktober 1852-Januar 1853 (R. Spruce n. 2844, Typus! [oder Cotypus?] - v. s! Herb. Genf, Herb. Berol., Herb. Paris; es ist nicht ganz sicher, daß Spruce n. 2844 der Typus der Art ist); Brasilien, 1890/91 (Glaziou n. 18 584 [Typus der *Sc. data* K. Schum.] — v. s! Herb. Berol.); Rio de Janeiro, Alto Macahé (Glaziou n. 14 056 — v. s! Herb. Paris); Pará, 19.7.1901 (M. Guedes n.2011 — v.s! Herb. Genf [als *Sc. paiaensis* Hub. bestimmt: dieser Name ist nicht publiziert]); Pará, Jupatituba [Inpatituba?], 19.7.1899 (M. Guedes n. 1822 — v. s! Herb. Genf [als *Sc. termitarum* Hub. bestimmt: dieser Name ist nicht publiziert]). — Karte 10.

43. *Sc. Schwackeana* Johow in Pringsheims Jahrb. XX (1889) 478; Wirz in Flora CI (1910) 437; K. Schumann in Mart. Fl. Bras. III, 3 (1894) 660. - Plantae 9-12 cm

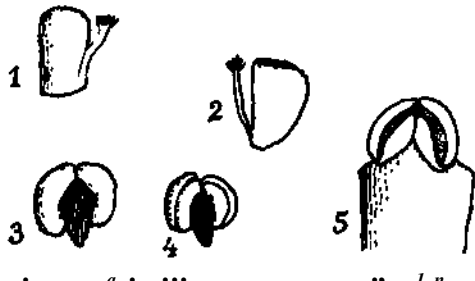


Fig. 15. *Sctaphila purpurea* Benth. 1 Carpellumjuven.(magn.aucta). 2 Carpellum vetustius (magn. aucta). 3 Stamen ab androphoro solutum, postice visum (magn. aucta). 4 Idem, antice visum. 5 Unum stamen in androphoro, cetera ommissa (magn. aucta). — Orig.

altae, validiusculae, simplices vel ramosae. Folia squamiformia circ. 4 mm longa. Racemus 4—7 cm longus, secundus, laxe 6—15-florus. \* Bractee circ. 3—4 mm longae, anguste lanceolatae, acuminatae. Pedicelli circ. 1 cm longi, erectopatentes, validiusculi. Flos masc. circ. 3—5 mm diam.; perigonii segmenta 6, aequalia (?), ovato-lanceolata, acuta, apice barbata, intus dense minutissime vemiculoso-papillosa, extus laevia;

stamina 3, sessilia, segmentis alternis opposita; antherae quadriloculares. Flos fern. circ. 4 mm diam.; perigonii segmenta 6, illis floris masc. omnino conformia; carpella 15—20, supra verruculosa; stylus lateral is, apice penicillato-papillosus, carpellum superans. — Johow l. c. tab. 19, fig. 6, tab. 20 fig. 9, tab. 21 fig. 13, tab. 22 fig. 22.

Die Perigonsegmente der Art sind vielleicht abwechselnd größer und kleiner, doch habe ich das nicht einwandfrei feststellen können; jedenfalls sind sie nicht immer alle gleich lang, was auch Schumann (l. c.) auffiel.

Den Typus der Art habe ich nicht gesehen, doch stimmen die von mir untersuchten Pflanzen von Ule und Glaziou vollkommen mit Johows Beschreibung und Abbildungen überein.

Brasilien: (Glaziou n. 17 957 — v. s! Herb. Paris); Morro da Nova Cintra bei Rio de Janeiro, Juli 1887 (E. Ule n. 886 — v. si Herb. Berol., U. S. N. H.); Rio de Janeiro, im Walde der Tijuca, 25. 4.1896 (E. Ule n. 4001a - v. s! Herb. Berol.); Wald des Monte Corcovado bei Rio de Janeiro (H. Schenck & Schwacke, März 1887, Typus! — non vidi!); Provinz Santa Catharina, Itajahy, Oktober 1887 (E. Ule ohne n. - v. s! Herb. Berol., U. S. N. H. [U. S. N. H. n. 936 766]). - Karte 11.

44. *Sc. corymbosa* Benth. in Hook. Kew Journ. Bot. VII (1855) 12; Walpers, Ann. bot. system. V (1858) 918; Beccari, Malesia III (1890) 341; Schumann in Mart. Fl. Bras. III, 3(1894)657. — Plantae 15—30 cm altae, validae et robustae, erectae, simplices. Folia squamiformia 4—5 mm longa. Racenqps circ. 0,5—1cm longus, valde congestus et contractus, fere corymbosus, vagus, circ. 5—12-florus. Bractee 4—8 mm longae, oblongo-lanceolatae, acutae. Pedicelli 7—8 (10) mm longi, validi, patentes vel paulo decurvi. Flos masc. circ. 4—5 mm diam.; perigonii segmenta 6, aequalia, oblongo-lanceolata, acuta, glabra, inappendiculata, intus dense minutissime verruculoso-papillosa, extus laevia; stamina 3, sessilia, segmentis alternis opposita; antherae quadriloculares. Fles fern. 6—7 mm diam.; perigonii segmenta 6, illis floris masc. omnino conformia; carpella circ. 40, supra laevia; stylus lateral is, apice penicillato-papillosus, carpellum paulo superans. — Schumann l. e. tab. 116, fig. III<sup>1</sup>).

\*) Die Blütenabbildungen sind hier versehentlich unter Fig. IV aufgenommen!

Die Segmente sind innen dicht mit winzigen Papillen besetzt; die Stamina sind vierfächerig; die Brakteen sind auffällig groß.

Brasilien: Alto Amazonas, prope Panurè ad flumen Uaupes, Okt. 1852—Jan. 1853 (JR. Spruce n. 2828, Typus! [oder Cotypus?] — v. s! Herb. Genf, Herb. Berol., Herb. Paris. — Es ist nicht ganz sicher, ob Spruce n. 2828 der Typus der Art ist). — Karte 12.

45. **Sc. albescens** Benth. in Hook. Kew Journ. Bot. VII (1855) 11; Beccari, Malesia III (1890) 341; K. Schumann in Mart. Fl. Bras. III, 3 (1894) 656; Sandwith in Kew Bull. 1932, 228. — *Sc. panamensis* Blake in Proc. Biol.\*Soc. Washington XXXVIII (1925) 36. — Plantae 8—20 cm altae, validiusculae, plerumque simplices. •Folia squamiformia 2—3 mm longa. Racemus 1,5—8 cm longius, vagus, laxe 10—20-florus. Bracteeae circ. 2—2,5 mm longae, acutae. Pedicelli circ. 1,5—6 (8) mm longi, validiusculi, erecto-patentes vel horizontaliter patentes vel sursum arcuati. Flos masc. circ. 4—5 mm diam.; perigonii segmenta 6, rarius 5, ovata, acuta, glabra, inappendiculata, margine papillosa; •stamina 3, rarius 2, sessilia, segmentis alternis opposita; antherae quadriloculares. Flos fern. circ. 5—6 mm diam.; perigonii segmenta 6, illis floris masc. omnino conformia; carpella circ. 30—40, supra laevia; stylus lateralis, clavelliformis, carpellum bene superans, dimidio superiore papillosus, apice haud penicillato-papillosus. — K. Schumann l. c. tab. 116 fig. II.

Blake meint, daß seine Art (*Sc. panamensis*) von der *Sc. albescens* unterschtylen sei durch die kürzeren Blütenstiele und die kleineren Früchte. Diese Unterschiede sind jedoch hauptsächlich darauf zurückzuführen, daß B lakes Pflanzen j finger sind als die, die Benth am vorlagen. Je denfalls stimmen die Pflanzen in alien übrigen Merkmalen derart weitgehend überein, daß ein Unterschied von einem oder zwei Millimeter in der Länge der Blütenstiele nicht ausreichen kann, um eine Art darauf zu gründen.

An dieser Art fällt auf, daß die Segmente innen nicht mit jenen Papillen besetzt sind, wie man das bei *Sc. corymbosa*, *Schwackeana* und *purpUrea* findet. Die am Ende kahlen Segmente sind am Rande, und besonders nach der Spitze zu, ein wenig papillds.

Die Blütenstiele der Pflanzen von Spruce stehen mehr oder weniger waagrecht ab, die der Pflanzen von Pittier mehr aufrecht; die Pflanzen aus Colombien und Venezuela weichen insofern ab, als sie bogig aufwärts gekrümmte Blütenstiele haben.

Panama: bei Puerto Obaldia, San-Blas-Kiiste, 0—50m, Aug. 1911 (H. Pittier n. 4290 [Typus der *Sc. panamensis* Blake!] — v. s! U. S. N. H.). Colombien: (Madero ohne n. [Com. P. Mac Owan] — v. si Herb. Berol.). Venezuela: Lower Orinoco, 1896 (Rusby & Squires: Orinoco 427 — v. si Herb. München). Franz. Guiana: (Le-prieur ohne n. — v. s! Herb. Paris); (L. C. Richard ohne n., von Baillon in Bull. Soc. Linn. Paris. 1895, S. 1187—1188 als *Sc. Spruceana* zitiert, aber nach den dortigen Angaben hierher gehörig — non vidi!). Brasilien: Am Uaupes, 1853 (R. Spruce n. 2833, Typus I' [oder Cotypus?] — v. s! Herb. Genf, Herb. Berol., Herb. Paris. — Es ist nicht ganz sicher, daß Spruce n. 2833 der Typus der Art ist). — Karte 13.

### Species incertae.

46. **Se. papillosa** Becc. Malesia III (1890) 334. — »Scapo filiformi crassiusculo remote alternatim bracteato; floribus masc. . . . ; floribus femineis pedicello rigido erecto bractee subaequilongo suffultis; perianthio stellato lobis 6 ovato-triangularibus acuminatis apice glabris; carpellis obconicis, basi valde attenuatis obtuse angulosis, vertice truncate ibique papillis crassis numerosis elongatis fusiformibus obtectis, stylo laterali fere basilari clavato-penicillato, carpellorum papillas vix superante.« — Beccari l. c. tab. 39 fig. 1—4.

Da Beccari keine männlichen Blüten gesehen hat, ist eine Einordnung ins System nicht möglich. Die Art würde wohl in die Sektion *Oliganthera* gehören, da die kahlen Segmente der weiblichen Blüte und das Fehlen von Zwitterblüten eine Einreihung in die Sektionen *Hermaphroditantha* und *Hexanthera* verbieten. Das oben mit langen Papillen besetzte Karpell sichert der Art die Selbständigkeit.

Neil-Guinea: Monte Arfak, ad Hatam, Juli 1875 (Beccari ohne n., Typus!, ein Exeiftplar in Alkohol [Herb. Florenz?] — non vidi!).

47. **Sc. Inornate** Petch in Journ. Ind. Bot. Soc. III (1923) 226; Trimen, Handb. Fl. Ceylon VI (1931) 299. — »Planta tota purpurea, simplex, ad 10 §m alta. Bracteeae late

ovatae, acutae, ad 3 mm longae, 2 mm latae. Flores racemosi, subalternati, pauci (ad 10), 5 mm diametro, unisexuales, pedicellis suberectis, ad 5 mm longis, vivo crassis, masculi paucissimi, in medio racemi. Perianthii segmenta utriusque sexus 6, ovata vel lanceolata, acuta, glabra, inappendiculata, celluloso-bullata. Flores masculi triandri; antherae sessiles; pistillodia nulla. Flores feminei carpellis maturis 5 mm diametro, perianthii segmenta reflexa; staminodia nulla; ovaria apice tuberculata; stylus fere basilaris, clavatus, simplex, apice subacuto, ovarium excedens.«

Der Beschreibung von Petch zufolge würde die Art in die Sektion *Oliganthera*, Subsekt. *Quadrilobatae*, Grex 3 gehören, jedoch ist das nicht mit letzter Sicherheit zu sagen. Petch selbst hält die Art für verwandt mit *Sc. sumatrana* Becc.

Ceylon: bei Hakgala, 5600 feet, Febr. 1923 (Petch ?, Typus! — non vidil).

48. *Sc. minuta* Schlechter in Englers Bot. Jahrb. XLIX (1912) 84. - »Herba terrestris, pusilla, gracilis, pallide coccinea. Radices filiformes, elongatae, flexuosae, glabratae. Gaules simplices, subflexuosi, glabri, squamulis paucis dissitis ornati. Racemus subdense plurivel multi-florus, secundus, bracteis ovato-lanceolatis, acuminatis, pedicello fere aequilongis. Perigonium floris masculi 6-partitum, segmentis lanceolatis acutis, apice setulis paucis ornatis, vix 1,5 mm longis. Stamina 3 fertilia, filamentis quadrato-applanatis, brevibus, baei connatis, antheris reniformibus transversis. Perigonium floris feminei illi floris masculi omnino conforme. Carpella numerosa oblique ellipsoidea dorso sparsim verruculosa, stylo apicali subulato apice breviter papilloso, carpello brevior. Carpella matura oblique oblongoidea, apice sparsim verruculosa, stylum nunc lateralem fere 4-plo superantia.« — Schlechter 1. c. fig. 2, O—S.

Bei der Nachprüfung des Typus fand ich keine männlichen Blüten mehr vor, und da aus Schlecters Diagnose und Zeichnungen nicht zu ersehen ist, ob die Antheren der männlichen Blüten zweier oder dreilappig sind, vermag ich die Art weder zur Subsektion *Trilobatae* noch zu den *Bilobatae* der Sektion *Oliganthera* zu stellen; es besteht natürlich auch die Möglichkeit, daß die Art zu den *Quadrilobatae*, Grex 1 gehört.

Die weibliche Blüte hat Schlechter richtig dargestellt. Der Fall beweist, wie wichtig die Kenntnis des Androeums für die Einordnung der Arten ist!

Neu-Guinea: am Njonga, am Fuße des Finisterre-Gebirges, bei Ambo, etwa 500 m, 9.1.1909 (R. Schlechter n. 19 046, Typus! — v. s! Herb. Berol.).

49. *Sc. tosaensis* Makino in Bot. Mag. Tokyo XIX (1905) 140; Ito in Bot. Mag. Tokyo XXI (1907) 84; Schlechter in Notizblatt Bot. Gart. und Mus. Berlin-Dahlem VIII (1923) 316; Fukuyama & Suzuki in Journ. Japan. Bot. XII (1936) 410; Tuyama in Bot. Mag. Tokyo L (1936) 425. — Plantae circ. 5—10 cm altae, erectae, plerumque simplices. Racemus circ. 1—4 cm longus, subsecundus, laxe 3—8-florus. Flores utriusque sexus circ. 7 — 8 mm diam. Pedicelli circ. 0,5—8 mm longi. Flos masc.: perigonii segmenta 6, anguste lanceolata, apicem versus filiformia, glabra; stamina 3; filamenta minutissime papillosa, brevia, basi connata; antherae uniloculares, extrorsae; pistillodia nulla. Flos fern.: perigonii segmenta illis floris masc. aequalia; carpella numerosa; stylus lateralis, clavellato-filiformis, celluloso-bullatus, circ. 0,6 mm longus.

Nach Makinos Angaben läßt sich auf Verwandtschaft der Art mit der Gruppe um *Sc. major* Becc. schließen; Makino selbst meint, daß *Sc. tosaensis* nahe der *Sc. secundiflora* stehe. Die japanischen Botaniker Fukuyama, Suzuki und Tuyama halten die *Sc. tosaensis* für verwandt mit *Sc. megastyla* bzw. *Sc. boninensis* (siehe weiter unten). Ich kann nichts über diese Arten aussagen, da ich von keiner Material gesehen habe; jedoch gehört *Sc. tosaensis* wohl zur Grex 3 der Subsekt. *Quadrilobatae* (Sekt. *Oliganthera*). Vielleicht ist sogar *Sc. tosaensis* identisch mit *Sc. secundiflora* oder einer anderen Art dieser Gruppe; vgl. jedoch unter *Parexuris* Nakai & Maekawa.

Japan · Shikoku, Prov. Tosa, Chigaido-yama in Kami-yasu, Yasu-mura, Kami-gori (Yoshima Tokihisa, 26. 7. 1905; Yejiro Uyematsu, 10.9.1905) — non vidi!

50. *Sc. boninensis* Tuyama in Bot. Mag. Tokyo L (1936) 425. - »Herba ad 10 cm alta, radicibus multo ramosis crassis sparse villosis albis vel fusciscentibus. Caulis eifectus vel simplex ad 1,5—2 mm crassus 4-gonus basin versus incrassatus. Folia squamiformia fusca ad 3 mm longa, 1,5 mm lata naviculata subadpressa membranacea remote disposita. Race-

mus terminalis 3—5-florus superiore 1—3 masc. inferiore fem. Flos masc. diametro 3,1 ad 3,7 mm pedicellis 0,9—1,5 mm longis basi bracteatis, bracteis ovatis 2,0<sup>a</sup>-2,5 mm longis membranaceis fuscis, segmentis perianthii 6 stellato-patentibus lanceolato-linearibus apice obtusis non caudatis circ. 1,6 mm longis 0,5 mm latis, antheris 2 callosis transverse oblongis circ. 0,55 mm longis petalis oppositis, septis obsolete, 4-ocularibus, filamentis brevissimis, receptaculo obsolete papilloso. Flos fem. suberectus vel nutans globularis diametro 3,0 ad 3,5 mm, petalis 6 vel rarius 7 ca. 1,7 mm longis lineari-lanceolatis apice obtusis leviter incurvatis, carpellis breviter stipitatis lunatis vel oblique reniformibus 1,0—1,2 mm longis 0,6—0,7 mm latis celluloso-verrucosis, stylis basalibus clavatis fuscescentibus apice saepe papilloso 0,40—0,45 mm longis carpello duplo brevioribus, seminibus atro-fuscis semiorbicularibus basi acutis 0,9 mm longis cellulosis longitudine elongatis non prominentibus.« - Tuyama, 1. c. fig. 33.

# Nach des Autors Meinung sieht die Art der *Sc. tosaensis* sehr ähnlich. Vergleiche im ubrigen unter *Parezuris* Nakai & Maekawa.

Bonin-Inseln [= Arzobispo-Inseln]: Ins. Anizima (J. Kurita, 5.7.1935). Ins. Titizima: Takeda-bokuzyō (M. Okabe, 29.7.1935 — Typus in Herb. Univ. Tokyo); ibidem (M. Okabe & T. Tuyama, 16.11.1935) - non vidi!

51. **Sc. megastyla** Fukuyama & Suzuki in Journ. Japan. Bot. XII (1936) 410. — »Inter species adjuic cognitae *S. tosaensis* Makino proxima, ab ea tamen differt stylis ovaria magis superantibus. — Herb a monoeca, saprophila, rufa, glaberrima, radicibus pluribus subfasciculatis filiformibus flexuosis paullo pilosis. Caulis rigidulus, simplex, raro ramosus, strictus vel irregulariter flexuosus, 0,5—1,5 mm diametens, cum racemo 4—12 cm altus, pauci-squamatus, squamis distantibus ovato-lanceolatis acuminatis concavulis ascendentibus 2—4 mm longis sursum in bracteas decrescentibus. Racemus erectus, brevis, sublaxe 3—9-floratus; flores superiores masculi. Pedicellus adscendens vel arcuato-adscendens, bracteae subaequilongus, circ. 1—3 mm longus. Perianthium utriusque sexus plerumque 6-partitum; segmenta aequalia, subulata, 2—3 mm longa, glabra. Flores masculi triandri, interdum diandri; antherae sessiles. Flores feminei ovarii numerosis conglomeratis instructi; ovaria obovata, superne papilloso-bullata, circ. 1 mm alta; styli prope basim vel supra basim ovariorum inserti, clavati, apicem versus papilloso-bullati, ovaria multo superantes. Garpelia matura clavato-obovata, apice rotundata, basim versus angustata, supra papilloso-verruculosa, circ. 1 mm longa.« — Fukuyama & Suzuki 1. c. fig. 1, 2.

Die Art steht nach Aussage der Autoren der *Sc. tosaensis* Mak. sehr nahe. Vergleiche unter *Parezuris* Nakai & Maekawa.

Taiwan (Formosa): Ins. Kōtōsyō, mons Omori-yama, etwa 300 m (Suzuki, 23. 5.1935, n. 3616 — Typus in Herb. Taihoku Imp. Univ. — non vidi!).

52. **Sc. Okabeana** Tuyama in Bot. Mag. Tokyo L (1936) 246. — »Herba gracillima glabra, rhizomate longius repenti albido sparse villosa. Caulis 3—8 cm altus teretiuscule 4-gonus 0,25 — 0,35 mm crassus supra 2 — 5 breviter ramosus, ramis congestis vel subremotis apice cum inflorescentiis. Folia squamifonia lanceolato-oblonga 1—2 mm longa fusca adpressa remote disposita. Racemus terminalis 3 — 6-florus, superioribus 1 — 3 masc. ceteris fem. Flos masc. diametro circ. 1,3 mm, pedicellis 0,3—0,5 mm longis basi bracteatis, bracteis lanceolatis 0,9 — 1,2 mm longis molliter membranaceis, petalis patentissimis vel leviter reflexis 5 vel rarius 6 tenuibus basi valde connatis ovato-oblongis apice longe acutis vel acuminatis 0,55—0,75 mm longis ad 0,25 mm latis, antheris 3 in medio aggregatis transverse oblongis 0,3 mm longis 4-ocularibus subhyalinis fragilibus, filamentis brevissimis, alabastris depresso-globosis diametro 0,62 mm. Flos fem. erectus globularis diametro circ. 1,3 mm, segmentis perianthii 5 vel 6 ovato-oblongis circ. 0,60 mm longis 0,25 mm latis membranaceis apice leviter incrassatis, alabastris depresso-globosis diametro 0,8 mm, carpellis subhyalinis oblique ovato-lunatis 0,5 — 0,7 mm longis 0,40—0,45 mm latis apice rotundatis basi angustatis infra medium cum stylis minutis clavatis 0,2—0,5 mm longis apice fuscis carpel la non superantibus, seminibus lunatis 0,45 mm longis atrufuscis transverse prominenter celluloso-reticulatis.« — Tuyama 1. c. fig. 34.

Da der Autor vierfächerige Antheren für die Art angibt, kann sie nur in die Subsekt. *Quadrilobatae* der Sekt. *Oliganthera* eingereiht werden. Die kahlen, lang zugespitzten Segmente der männlichen Blüte weisen auf die *Grex 3* hin; der Habitus und die Ausbildung der Segmente der weiblichen Blüte scheinen dagegen zu sprechen: die Segmente der weiblichen Blüte sollen an der Spitze verdickt sein.

Bonin-Inseln: Ins. Titizima: Takeda-bokuzyd (M. Okabe, 29.7.1935 — Typus in Herb. Tokyo); ibidem (J. Kurita, 3.8.1935); ibidem (M. Okabe & T. Tuyaïma, 16.11.1935) - non vidi!

53. **Sc. ramosa** Fukuyama & Suzuki in Journ. Japan. Bot. XII (1936) 410. — »Inter species hucusque descriptas *Sc. japonica* Makino et *Sc. Clemensae* Hemsl. affinis, sed a priore habitu maiore magis ramoso, floribus masculis variabilibus sine pistillodiis differt; a posteriore imprimis antheris sessilibus recedit. — Herba monoeca, saprophila; rufa, glaberrima, radicibus paucis e rhizomate exorientibus gracilibus sparse et longe pilosis. Caulis gracilis, strictus, teres, multo ramosus, medio  $1/2-1/3$  U<sup>mm</sup> diametens, cum racem\* circ. 12 cm altus, pauci-squamatus, squamis distantibus lanceolatis acuminatis adpressis sursum sensim minoribus et in bracteas decrescentibus. Racemus erectus, brevis, sublate 3—7-floratus; flores superiores masculi. Pedicellus gracilis, erecto-patens vel erectus, bracteam duplo vel paulo superans, 1%—2mm longus. Perianthium utriusque sexus 6-partitum, interdum 4—5-partitum; segmenta subaequalia, inflexa, ovata vel ovato-lanceolata, apice apiculata vel acutiuscula, circ.  $2/3$  mm longa, glabra. Flores masculi triandri vel diandri; antherae subsessiles. Flores feminei ovariiis numerosis conglomeratis instructi; ovaria minuta, obovata, superne bullata, circ.  $4/5$  mm alta; styli infra apicem ovariorum inserti, lineares, ovaria multo superantes. Carpella matura obovata, paulo curvata, apice rotundata, basi rostellato-apiculata, circ.  $2/3$  mm alta.« — Fukuyama & Suzuki 1. c. fig. 3, 4.

Die Autoren sprechen von der großen Ähnlichkeit der Art mit *Sc. japonica* Makino und *Sc. Clemensae* Hemsl.; doch fehlen bei *Sc. ramosa* die »Pistillodien«, auch sollen die Antheren sitzend sein. Im japanischen Text geben die Autoren an, sie hätten zu wenig Material untersuchen können, um die Art ganz sicher zu bestimmen.

Die Segmente der männlichen Blüte werden manchmal so gezeichnet, daß es den Anschein haben könnte, als seien an ihren Enden gestielte Anhängsel abgebrochen. Der fast entzündige Griffel in Verein mit dem Aussehen der männlichen Blüte und den eigenen Worten der Autoren (die die Ähnlichkeit mit *\*Sc. japonica\** und *\*Sc. Clemensae\** betonen — heute beides *Andruris-Arten!*) — dies alles erweckt den Verdacht, daß es sich bei *Sc. ramosa* ebenfalls um eine *Andruris-Art* handelt; doch kann ich, da ich ja kein Material der Art gesehen habe, nichts Bestimmtes darüber aussagen.

Taiwan (Formosa): Ins. Kōtōsyō, mons Omori-yama, etwa 300 m (N. Fukuyama! 3.7.1934, n. 3617 — Typus in Herb. Taihoku Imp. Univ. — non vidi!).

54. **Sc. Richard!** Baillon in Bull. Soc. Linn. Paris II (1895) 1187. - Plantae circ. 50 cm altae, simplices vel paulo ramosae. Racemus laxiflorus. Bracteae subulatae, circ. 1 cm longae. Pedicelli circ. 2 cm longi. Flos masc: perigonii segmenta 3; «stamina 3, receptaculo convexo inserta; antherae dithecae, extrorsae. Flos fern.: perigonii segmenta 6, lanceolata, acuta, «pice paulo arcuata, margine ciliata; carpella numerosissima, sursum minutissime tuberculata; stylus basilaris, clavelliformis, carpello paulo longior.

Wenn die Beschreibung dieser Art richtig ist, dann handelt es sich um eine Art, die vor allen übrigen sofort auffällt. Die männliche Blüte soll 3 Perigonsegmente haben (»le calice est constamment trimère\*), während die weibliche Blüte 6 Segmente hat (»dans la fleur femelle, il y a presque constamment six folioles au perianthe«). Die 3 Stamina sind einem erhöhten Receptakulum eingefügt, und ihre Antheren öffnen sich durch einen longitudinalen (l) Riffel. Die Länge der Brakteen wird mit 1 cm angegeben, die Blütenstiele sind doppelt so lang\* der Griffel keulig.

*Seychthllaria madagascariensis* wurde von C. H. Wright auch so beschrieben, als ob in der männlichen Blüte nur 3 Perigonsegmente vorhanden seien; doch habe ich nachweisen können, daß das Perigon in Wirklichkeit sechsteilig ist. Sollte auch *Sc. Richardi* in Wirklichkeit 6 Segmente in der männlichen (wie in der weiblichen) Blüte haben?

Die Typuspflanzen scheinen verloren gegangen zu sein, jedenfalls haben sie mir das Herbar Paris und das Herbar Genf nicht mit den anderen Triuridaceen geschickt. Solange diese Pflanzen nicht noch einmal untersucht und abgebildet werden, läßt sich nichts Bestimmtes darüber aussagen.

**Amerika:** wahrscheinlich Süd-Amerika, Franz. Guiana, »au milieu des forêts du voisinage de l'embouchure du fleuve Saint-Antoine« (L. C. Richard ohne n., wahrscheinlich zwischen 1781 und 1789, Typus wo?, — non vidi!).

### 5. Soridium Miers.

*Soridium* Miers in T. L. S. XXI (1852) 49. - *Sciaphila* B. & H. G. PL III (1883) 1002.

Flos masc: Perigonii segmenta 4; stamina 2, segmentis alternis opposita, sessilia vel fere sessilia; anttorae biloculares, rima transversali et apicali hiantes; antherae apertae lineis extremis bilobatae. Staminodia et pistillodia vel carpeHa nulla. Flos fem.: Perigonii segmenta 4; carpella numerosa; stylus lateral is, laevis et obtusiusculus vel apice penicillato-papillosus. Stamina vel staminodia et pistillodia nulla. Fructus indehiscens.

Als einzige unter den Sciaphileen umfaßt die Gattung *Soridium* Arten mit Schließfrüchten. Dazu kommt, daß hier die Antheren nur zwei Pollenfächer aufweisen, was bei keiner anderen Gattung der Familie auftritt — so scheint die Selbständigkeit der Gattung hinlänglich gerechtfertigt. Beuntham & Hooker haben sich wohl durch die große habituelle Ähnlichkeit zwischen *Soridium* und den damals bekannten *Sciaphila*-Arten dazu verleiten lassen, die Gattung *Soridium* zu *Sciaphila* zu stellen. Schumann [in Mart. Fl. Bras. III, 3 (1894) 653] nimmt die Gattung wieder auf, was auch Schlechter für besser hielt [in Englers Bot. Jahrb. XLIX (1912) 75].

Glavis specierum.

1. Perigonii segmenta floris masc. et fem. aequalia, intus dense minutissime verruculoso-papillosa, apice minutissime barbatula. — Stylus apice penicillato-papillosus

#### 1. *S. Spruceanum*.

— Perigonii segmenta floris masc. et fem. inaequalia, 2 maiora quam alterna, intus laevis, haud verruculoso-papillosa, apice glabra. Stylus laevis, apicem versus paulo incrassatus, haud penicillato-papillosus . . . . 2. *S. guianense*.

1. ***S. Spruceanum*** Miers in T. L. S. XXI (1852) 50; Schumann in Mart. FL Bras. III, 3 (1894) 653; Baillon, Hist. PL XII (1894) 89. - *Sciaphila Spruceana* (Miers) Benth. & Hook. f. G. PL III (1883) 1002. - *Sciaphila brevipes* Blake in Proc. Biol. Soc. Washington XXXVIII (1925) 45. - Caulis 5—27 cm altus, plerumque simplex, gracilis vel validiusculus. Folia squamiformia 3 mm longa, anguste lanceolata, acuta. Racemus circ. 1 — 8 cm longus, vagus, ± laxe 10—30-florus. Bractee circ. 2,5—4 mm longae, anguste lanceolatae. Pedicelli circ. 1,5—2,5 mm longi, graciles, erecto-patentes. Flos masc. circ. 2 mm diam.; perigonii segmenta 4, aequalia, ovata, apice minutissime barbatula, intus dense minutissime verruculoso-papillosa; stamina 2, segmentis alternis opposita.

Flos fem. circ. 2 mm diam.; perigonii segmenta 4, illis floris masc. conformia, sed paulo latiora; carpella circ. 20, supra verruculosa; stylus apice penicillato-papillosus, carpellum superans. — Miers 1. c. tab. 7 fig. 10—28; fig. nostra 16, i, 2.

Hierher gehört zweifellos *Sc. brevipes* Blake, die sich nach Blakes Angaben hauptsächlich durch die kürzeren Blütenstiele von *Sor. Spruceanum* unterscheiden soll. Blake hat unglücklicher-

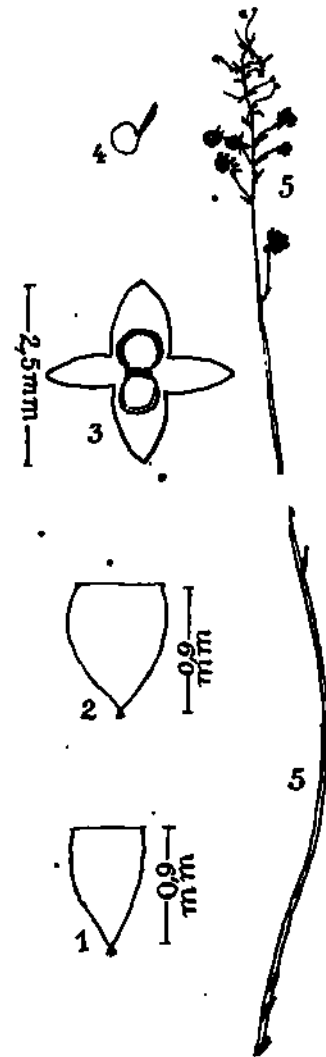


Fig. 16. *Soridium*. —

i, 2 *S. Spruceanum* Miers.

1 Perigonii segmentum floris masc. 2 Idem\* floris fem. —

3—5 *S. guianense* (Sandw.)

Giesen. 3 Flos masc.

4 Carpellum (magn. aucta).

5 Habitus (-§-). — Orig.



weise nur jüngere Pflanzen gesehen, wie ich mich überzeugt habe, bei denen die Blütenstiele natürlich kleiner sind; zudem enthält der Typus airfiergeöhnlich kräftige Exemplare.

Venezuela: State of Zulia, along River Lora, on high hill above Camp 2, Perija Exploration Company, 14.12.1922 (Pittier n. 10 953 [Typus der *Sciaphila brevipes* S. F. Blake!] - v. s! U. S. N. H.). Hoil. Guiana: Am Surinam bei der Station Victoria, April 1847 (A. Kappler n. 1332 — v. s! Herb. Genf). [Franz. Guiana: Baillon, in Bull. Soc. Linn. Paris II (1895) 1187-88, gibt an, daß L.C. Richard diese Art in Amerika — höchstwahrscheinlich in Franz. Guiana — gefunden habe. Diese Angabe ist wahrscheinlich ein Irrtum, es wird sich um *Sciaphila albescens* handeln, denn Baillon gibt an: Andrzeum dreizählig! Der Vollständigkeit halber sei dies hier erwähnt.] Brasilien: Panuré, Febr. 1853 (Spruce n. 2932 — v. s! Herb. Kew [diese Nummer klebt auf dem Bogen mit Spruce n. 170]; Pará, ad Caripi, Aug. 1849 (R. Spruce n. 170, Typus der Artl — v. s! Herb. Kew, Cotypus Herb. Berol.); Caripi, juxta Pará, Aug. 1849 (R. Spruce n. 119 — v. s! Herb. München); Pará, S. Luis do Rio Capim, 14. 7. 1897 (Huber n. 993 - v. s! Herb. Genf). - Karte 14.

2. **S. guianense** (Sandwith) Giesen n. comb. — *Sciaphila* (§ *Soridium*) *guianensis* Sandwith in Kew Bull. 1932, 228. — Caulis 12 — 18 cm altus, validiusculus, simplex.. Folia squamiformia circ. 3 mm longa. Racemus circ. 2 — 4,5 cm longus, vagus, laxe 10—18-florus. Bractee circ. 2,5 mm longae, lineares, acutae. Pedicelli 5—7(10) mm longi, graciles, patentés, saepe irregulariter flexuosi. Flos masc. circ. 2,5 mm diam.; perigonii segmenta 4, 2 maiora quam alterna, ovata, intus laevia, haud verruculoso-papillosa, apice glabra, obtusiuscula; stamina 2, sessilia, segmentis maioribus opposita. Flos fem. circ. 3 mm diam.; perigonii segmenta 4, illis floris masc. omnino aequalia; carpella circ. 20; stylus lateralis, laevis, tenuis, apicem versus paulo incrassatus, carpellum superans. — Fig. 16,3—5.

Britisch-Guiana: Tinamu Fall, Cuyuni River, Essequibo, März 1931 (Martyn n. 304, Typus! - v. s! Herb. Kew). - Karte 15.

## Anhang zu Trib. I, *Sciaphileae* Miers.

### **Parexuris Nakai & Maekawa.**

*Parexuris* Nakai & Maekawa in Nakai, Iconogr. Pl. Asiae Orient. I, 2 (1936) 23, tab. XI.

Die Verfasser stellen hier eine neue Gattung auf, die durch die Einfächerigkeit der Antheren, die fast endständigen Griffel und durch die langgeschwänzten Perigonsegmente von *Sciaphila* und *Hexuris* deutlich geschieden sein soll. Die Gattung *Parexuris* umfaßt nach Ansicht der Autoren zwei Arten: *P. tosaensis* (Mak!) Nakai & Maekawa und *P. japonica* (Mak.) Nakai & Maekawa. Bereits Makino (I.e., 1905) sagte von seiner *Sciaphila tosaensis*, daß sie einfächerige\* Antheren aufweise. Ich habe das nicht nachprüfen können, da ich trotz meiner Bemühungen kein Typus- und sonstiges Material dieser — wie auch anderer japanischer Arten — aus japanischen Herbarien bekommen konnte.

Nun sehen die Antheren der *Sciaphila secundiflora*, *maior*, *maera* u. a. im Alter so aus, als ob sie einfächerig seien, denn ihre Vierfächerigkeit läßt sich nur im jugendlichen Zustand einwandfrei erkennen. Diese eben genannten Arten weisen eine große morphologische Ähnlichkeit mit *Sc. tosaensis* Mak. auf, und es scheint mir durchaus im Bereich des Möglichen zu liegen, daß Makino (und auch Nakai & Maekawa) nur alte Blüten gesehen haben, so daß also *Sc. tosaensis* Mak. in Wirklichkeit vierfächerige Antheren aufweisen konnte. Ferner beschreibt Makino die Segmente der männlichen Blüte als gradually filiform\*, während sie von Nakai & Maekawa als »subulato-caudata« beschrieben werden — zweifellos ein beträchtlicher Unterschied. n". Ji

Was nun *Parexuris japonica* Nakai & Maekawa [*Sciaphila japonica* Makino) angeht, so gehört diese Art bestimmt nicht zu *Parcxuria*. Makinos Beschreibung rechtfertigt

die Annahme, daß es sich hier um eine *Andruris-kvi* handelt, hinlänglich. Ich selbst habe im Herbarium des Berliner Botanischen Museums liegendes Material dieser Art (von japanischen Botanikern als *Sdaphila japonica* Mak. bestimmt) analysieren können und bin zu dem Ergebnis gekommen, daß es sich hier tatsächlich um eine *Andruris*-Art handelt (vgl. oben unter *Andruris japonica*). Nakai & Maekawa stellen eine Ähnlichkeit fest zwischen » *Parexuris japonica*<sup>^</sup> einerseits und *Sciaphila atroviolacea* Schlechter (I), *Sc. Weneri* Schlechter und *Sc. macra* Schlechter (!) andererseits. Der Vergleich hängt völlig in der Luft, denn diesen Arten fehlen die »Pistillodien« — es handelt sich in Wirklichkeit um Konnektivfortsätze — gänzlich, die Makino bei seiner *Sc. japonica* gesehen hat und die Nakai & Maekawa jedoch übersehen haben. *Sc. atroviolacea* Schlechter hat überdies knopfige Anhängsel an den Enden aller Perigonsegmente. Abgesehen davon stammt *Sc. macra* Schlechter von Neu-Guinea und nicht von den Bismarck-Inseln, wie Nakai & Maekawa angeben; sie meinten *Sc. macra* K. Schum. & Schlechter. (Da *Sc. macra* K. Schum. & Schlechter bereits vor *Sc. macra* Schlechter beschrieben wurde, mußte ich *Sc. macra* Schlechter umbenennen: vgl. unter *Sc. multiflora* Giesen.)

Hätten die Japaner Vergleichsmaterial von den europäischen Herbarien ausgeliehen oder würden sie selbst ihr Material verleihen, so wären derartige Irrtümer, Ungenauigkeiten und Ungewißheiten sicherlich gut zu vermeiden gewesen.

*Sciaphila boninensis* Tuyama von den Bonin-Inseln soll der *Parexuris tosaensis* Nakai & Maekawa sehr ähnlich sein, jedoch wird für *Sc. boninensis* folgendes angegeben: »Flos masc. . . . segmentis perianthii 6 stellato-patentibus lanceolato-linearibus apice obtusis non caudatis . . . . antheris 2 . . . . , 4-ocularibus. . . .« — Auch *Sc. megastyla* Fukuyama & Suzuki soll der *Sc. tosaensis* Mak. sehr ähnlich sein.

Zusammenfassend läßt sich folgendes über die Gattung *Parexuris* Nakai & Maekawa sagen: Wenn die Autoren richtig beobachtet haben und die Antheren tatsächlich einfächerig sind, so besteht die Gattung zu Recht, was jedoch billigerweise vorläufig noch bezweifelt werden darf. *Sciaphila japonica* Mak. muß auf jeden Fall aus der Gattung *Parexuris* ausgeschlossen werden: diese Art gehört zu *Andruris*.

## Trib. II. *Triurideae* Miers.

*Triurideae* (\**Triurieae*«) Miers in T. L. S. XXI (1852) 57.

Diese Tribus vereinigt die höchstentwickelten Triuridaceen. Die charakteristischen Eigenschaft der hierher gehörenden Gattungen läßt der Conspectus auf S. 11 klar erkennen, ich kann daher gleich auf die Gattungen übergehen.

## 6. Hexuris Miers.

*Hexuris* Miers in T. L. S. XXI (1852) 44. - *Peltophyllum* Gardner in T. L. S. XIX (1843) 155. - *Triuris* B. & H. G. Pl. III (1883) 1002; Engler in Engler & Prarftl, Nat. Pflanzenfam. II, 1 (1889) 237.

Flores dioici. Perigonii segmenta floris masc. et fern. 6, aequalia, longe caudata, caudae solidae. Flos masc: Stamina 3, segmentis alternis opposita; filamenta brevia sed distincta, basi — i.e. in medio floris — connata; antherae quadriloculares, rimis 2 longitudinalibus apice antherarum haud confluentibus dehiscentes. Flos fern.: Carpella numerosa; stylus fere terminalis, laevis, acutus, carpellum bene superans. Fructus indehiscens (?).

Es sind hier so scharfe Gegensätze gegenüber *Triuris* vorhanden, daß die Aufstellung einer selbständigen Gattung gerechtfertigt ist. Man müßte also die alte Gattung *Peltophyllum* Gardner wieder aufnehmen, wenn dieser Name nicht als „nomen confusum“ zu verwerfen wäre. Er beruht auf zwei heterogenen Elementen, da Gardner das zufällig in der Nilgegend gefundene Blatt einer Menispermacee als zu der Triuridacee gehörig betrachtete (vgl. Miers l. c.). Der von Miers vorgeschlagene Name *Hexuris* besteht daher zu Recht.

## Clavis specierum.

- I. Perigonii segmenta apice in caudam unam contracta . . . I. *if. Gardneri*.  
 — Perigonii segmenta apice 4-ridentata; dens\* medius in caudam longam productus . . . 2. *U. anudata*.

i. H. Gardner! Mien; in T. L. S. XXI (1852) kk. — *Pdio-phyUum hdewm* Gardner in T. h. S. XIX (1843) 155 (nomen confusumJ). — *Triuris lutea* (Gardn J. B. & II. (J. T. III (1883) 1002; Engler in Engler & Prantl. Nat. Pflanzenfam. II, 1 (1889) 237; Main\* in Uiliang Svenska Vet. Akad. Handl. XXI, pars 8, n. 14 (1896); Troll, in Enghi, Bot. Jahrb. LXV. (1933) 593. — *Triuris macetla*. Bertoni in Descripc. Us. y ecoaontl del Paraguay (1913) 30-32. — *Triutis mycoidea [micoides]* Fiebrig in Revista Jard. Bot. Paraguay I (19M) 164; Rojas in Revista Jard. Bot. Paraguay If (1930) 156; Molfino in Physis VIII (1925) 257. — Radix glabra. Cstilis 5-11 cm altos, gracflis. Race! nus circ. 2 cm longus, vagus, iaxe 3—S-florus. Bracteeae circ. 2—2,5 mm iongae. Pedicelli a 1—1,5 cm longi, gracflis, erecti vel horizontaliter patentes vel paulo dectirvi. Plas masee circ. 5 mm diani. (caudis exclusis); perigonii segmenta 6, uequalia, anguste trUigularia, apice in caudam circ. 5 — 10(12) mm longam, cylindraeeam contracta; stamina 3. Flos Mm. circ. 5 mm diam. (caudis exclusis); perigonii segments 6, tilte floris masc. conforntia; carpella numerosa, supra varruculosula; stylus apice rotundatus. — Gani in T. L. S. XIX (1843) tab. 15; Malme F. c. tab. 1, 2; Fiebrig- in Revista Jard. Bot. Paraffuay I (1922) tab. 25-28.

Farbe : gelb (Gardner); gelblich odor bratingelb (Mnlne); rttegeJ und Blitt? blaß gelblich-weiß, die treibfliche Blöte mehr gelbtich (Fiel>rig <ir\* Etikett in Herb. Urol.). — AHPS Weitere Entnahme man der ausflühlichen Beschrthung Maimes (I.e.).

Malme gibt eine »ausgezeichnete fioschreibung von Pfianicn, die «r selbst gesruninelt umj in Alkoliol Hufbewahrt hat. Er fiadet an »winem Mahirlal rinige UnLerschede gugentllKT der Bt->chreibung von *PeUaphyttum luUum* QARdrur, was er a her darauf lurfirbführt, tisB Gardner seu »Beschreibung<sup>1</sup> nach unvollstandlgem Material gemacit babe. VtTedt Mnlm« noeb Ieb wlbst nml» a den Typus von Gardner gehen, AoA hall\* kh die Olechfirtigkcit -!<T Maliu. »schen Exsmplare mit denen Gardner's für hi., [^t'wuhrtfijeiiilidi, wag fa 41'iltm-- m.M tut.

Im Berliner II«rbnr iMgyn waiue Pflaania, die Fi«brig gi-tmmx'lt hat, und die wohj dott Cotypus der *Triuris mycoide\** Fiebrig darsteUvo. DieKs Material slimrat vollkommeji iilwrGin mit den von Malme gegebene 1eschreibtingea und Abbikungen; a urh JMolfino (I.e.) halt *T.m.ycoidea* für lynonymi mit *Triuria latta* (Oardn.) B. & II . Dii L\*» (K- Aaatehi snfiarU L Banxof n mir Ki-jfonUicr brkfSob, Dasslbe ntmtnt Molfiini (itr *T.mactBa* BCTt-ni ;ui. ebensi 9 auman bructli'h .in mil ti. — Im Herbar Paris und in> Herbar ' all tiegsil PfltdUuti fl'Trti f liereinslimtnun^ mit *Uezuris GarSneri* meine Untersucrlungenergal — VVrm auu AMS I'rgcbni&se uml Verniutni gog^nefnandur abwagt, to ergibt sich, d;ic ednd a .annivnt^ssuns dieser Art\*-n tv sinu i inzigei — *ilixuri\** Unrdneri — gereeMFL-rtitrt isl. Trolls. Aiiriithint' dtefur Arl miter dia mil BchildWattery versehenen AngioHpermen erklarl sbh aus da irrloinlichun Angatio Gardner\* (siehe oben).

Brasijian: Provinz Goyaz, Miirz 1841 (Gardner n. 25W, Typus der Art [wo?] — non vidtl); Fortts humid>s an liord du Paraguay (Weddoll ohne'n, — v. s! Herb. Paris); Matto Grosso, am Coxipo Mirim zwischen Sio .lernnynio und Cuyaba (Malme, Erste RegnelJ&che Expedition, 1894, Aafang .(uni, n. 1674, Al kuholmaterial - non vidil); Tronc pourrt à Mandioca (August© de Saint-Hilaire [?] ohno n. - v. st Herb. Paris); Rio de Janeiro, Mandioca. 1818 (Ch. Gaudichaud n. 37 [der Bogen entbfi]t nur Zsichnungenf] - vidi Herb. Paris); 1830 (Gaudichaud — v. a\ Herl>. Ger<sup>f</sup> [die Pflanzon staronien wahrschftinlich ebenfalls aus Brasilit-n). — Paraguay; (id! Paraguay, Alto Parana, »loco Nu-ftni dicto haud procul Caazapat, Mara 191 • \K. lie brig ohne n., Typus der *Trwria mycoidu* Fiebrig! — non vidil, Cotypus der *T. mycoide\** Fiebrig i. s! Herb. BeioL); dc>igl. (Fiebrig, *M&n* 191u, n. 6667, nach Rojas I. c. - non vidil); Alto Parana, Puerto Bertoni, 1913 (BerUni [Typus d«r *Triuria mocetla* Bartonit] - non vidil). — IVrgen tin ion: Angaben vori Molfino (I.e.): llfsionas, Pnerto Pampft, Alto Parana, 1911 (Kermes — non vidil); Mision«£: e«rro Boa Vista, cerca de San Pedro, 1907 fs gazzini — non vidil). — Karte 16.

H caudata (Poulsen) Giesen n. tomb. — *Sciaphiia caudata* Poulsen in Ydensk. Meddel. **^pturti.** Foren. Kjoebenhavn (1886) 161; K. Schumann in Mart. FJ. Br. is. Jil, 3 (1894) 6. — Planlae circ. 6—10 cm altae, synplices, validiusculae. Folia squamiformia circ. 2 mm longa, 5—5' em longitu vagus, laxa — li-floras. Braoteas circ. 1—2 mm tongae, oblongo-triangularae. Pedicelli 1,2—1,5(2) cm longi. Flos masc. perigonii segmenta 6, aequalia, ovato-triangulata, (entata\*, densa in caudam circ. 3—4 mm longam et solida producta; segmentis **Bltsmis opposite.** Flos fem. circ. 9(12) mm diam. (caudis exclusis); segmenta 6, aequalia, latis floris masc. conformata, sed «t latiora; carpella circ. 30, supra wjfruculosa; s. — Poulsen l. c. % 1—3, tab. 12—14; fig. nostra 17. ten Beschrieb Minoruit nur die weibliche Pflanze und I Herbar Paris fund ten **outer** einer Glaziou-Nunimer ein **m** Exemplar der Art mit einem männlichen Exemplar zu Hbu mir die Zuguehrigkeit der Art zur Gattung *flaxuri* bezieht. f3chwanz der Segmente an den weiblichen Blüthen sind I-I den Pflanzen im Herbar Paris etwas länger als bei dem Exemplar, das Poulsen vorlag.

Brasilien: Wahrscheinlich in der Provinz Rio de Janeiro (Glaziou ohne n., Typus — non vidi!); Alto Macaé, Uio de Janeiro [dans les d'atrites végétales près de la rivière, sous des grands arbres (Glaziou n. 14056a [in Kapsel auf Bogen mit *Sciaphiia pteripura* Benth. = n. 140561] — v. si Herb. Paris).<sup>1</sup> — Karte 17.



Fig. 17. *Uexuria eaviiuta* (Poulsen) Oitiz n. Hafedtn\* (j). 1 Planta masc. 2 3 Planta fem. — Orig.

## 7. Trinris Miers.

*Triuris* Miers in T. L. S. XIX (1845) 77; B. & H. G. Pl. III (1883) 1001; Miers in T. L. S. XX (1852) 47; Uaillon, Hist. Pl. XII (1894) 88; K. Schumann in Marl. Fl. Rras. III. :! (1894) 57.

Genus monotypicum.

*T. hyallia* Miers emend. Giesen. — *T. hyallia* Miers in T. L. S. XIX (1845) 77. — *T. hyalina* Miers var. *bt-evieauda* BenUi. in Hook. Kew Journ. Bot. VII (1855) 10. — *T. bicostata*\* J. D. Smith in CtmH. Bot. Gax. XVI (1891) 14. — *T. major* Poulsen in Bot. Tidsskr. Kjoebenhavn XVII (1890) 392. — *T. mycenoidei* Ule in ^er. Dtsch. ^, Ges. XVIII (1900) 254. — Radix tenuis, sparsis. • pilosa, simplex, Caulis 2,5—7,5 8 itllus, simplex vel e basi ramo»us, aphyllus. Infl ^entia sympndifilis. Bractee tanceolatae, naviculares, aculae, basi auritae, nmiamplexicaillae. Flores dioici, Flos masc: Perigonii segmenta :t, ovato-triangularia, apice in caudam aolidam ad 9 mm longara cocontracta; laminae segtiu'iuonim circ?5 mm tonga; stamina 3, segmentis a'terna, prope bisim ton magni rotundato-tetr;i;tri carnosii inraersa, sessilia; antherse dithecae, quadrilouulares, rima longiluditiuli dehiscent?\*. Flos fem.: Perigonii segmenta :t, illis floris masr. conformia, sed laminae f^Dienlortitn paulo brevior^s; carpella numerosissima: rtjrlm terminus, subuliformis, larvis, <di>il>>r, -j\_ aoiitus, carpeljum superans. Fruclus indehiscens (?). — Miers in T. L. S. Xj X (1845) tai. -; Poulsen l. c. tab. 14; Schumann l. c. tab. 117; fig. nostri 0 18-

Bei einigen r^lt aren trägt das Kleeblatt ein oder mehrere Schuppenblätter\* von der Form der Brakteen (was aber nicht genau zu erkennen war, da die Schuppenblätter immer arg verworren waren). Der Stängel geht, wenn er nur aus einem Blatt besteht; harv^ebdPgt — und das ist der häufigste Fall — ohne merklichen Übergang in den Rutenstiel über; dieser <n>kleint sich als Verengung des Stängels und sein Beginn ist nur durch die Brakteen angedeutet. Trägt der Stängel mehr als eine Blüte, so wird die Hauptachse abgelenkt und die Seitenachse stellt sich in die Verlängerung der Hauptachse: die Verzweigung ist also synpoditisch. In dem Maße, wie die Seitenachse (Blüthenstiel) gegen die Hauptachse abgelenkt wird, wird die Endachse der Seitenachse in dem Maße, wie die Seitenachse abgelenkt wird, auch abgelenkt. Die Karpellen stehen nicht in der Richtung der Seitenachse, sondern in der Richtung der Hauptachse. — Die Karpellen stehen nicht in der Richtung der Seitenachse, sondern in der Richtung der Hauptachse.

von Kurchen, die, sirh gnbclig teil. ml vom zentralen, elienen Teil des Bldtonbodons ndi: r nach allen Seiten aufgehend, den Btutenlwdcu durehspiiltan. Die Grille! sind elwa so lang wip An Karpell oder langar, dieses uberragend (bei »Hen lILUL«n relativ rum Knrpt'll klrtzt>rl). — Farbe ditrehscheinend, waaserhell.

Miers hat sich in einigen Punkten seiner Diagnose geirrt, so daß infolge dieser Irrtümer mehrere neue Arten beschrieben worden sind!

*T. major* Paulsen: Paulsen gibt für diese Art an, daß sie Kuttdo Perigominhangsel (i\*h\*anze) besitze; die Brakteen sollen halbstengelumfassend sein und eine Grinde Rfithrt. Nun, alle die Mier'schen (nial) trafen auch auf *T. hyalina* wie auch auf *T. brevityti*\* 3. D. Smith und *T. tricyti*\*!\*

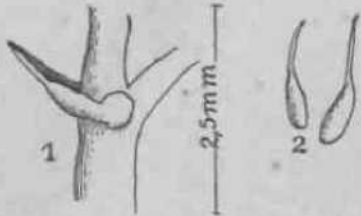


Fig. 1B. *Triuris hyalina* Miers. 1 Parsevuii cum bractea; nuotificatio syrapmittlis. 2 Carpella juvenilia (moga. iuctn). — Orig.

Miers' Angaben sind in diesen Punkten Tatsächlich nicht richtig. Ich ergo nicht daran, daß *T. major* mit *T. hyalina* konfusionsfähig ist; auch die *T. major* ist den Tyjius 1'onisens nicht gesehen, demnach \*mu- Beschreibung kann das ohne Schwierigkeit angenommen werden. Die *T. major* soll größer sein als *T. hyalina*, aber ich habe Pflanzen gesehen, die awcillella *T. hyalina* gleich sind und die *T. major* nicht sind. Die Nimmer Glaziou'schen Pflanzen liegen im Berliner Herbar als *T. hyalina* bezeichnet und sind als *T. major*, dabei sind die Berliner Exemplare? größer als die *T. major*. Auch bei den Pflanzen, die als *T. major* bezeichnet sind, ist ein Exemplar auf, die bis zu 7,5 cm hoch worden, neben solchen, die nur 2—3 cm hoch werden können. In Crienunterstützung von einem paar Zentimetern sind die Pflanzen, um eine Art darauf zu gründen.

*T. brevityti*\* soll sich von *T. hyalina* durch kürzere Blüthenstängel und kürzere Griffel unterscheiden. Die Typus- und Cotypuspflanzen wählten diese Herkunft; indochinesisch attr, doch sind die Griffel und Schwanzspitzen auf ein höheres Alter der Pflanzen zurückzuführen: daher haben die Griffel mehr seitlich und werden in bezug auf das Karpell (und auch überaus, durch mechanische Einflüsse) gekrümmt; die Blüthenhülle der Perigonsegrane sind z. T. abgebrochen, wie das auch bei jungen Pflanzen der Fall sein kann. J. D. Smith gibt für seine Art noch an: tslyie; >")> - <ente. Das ist ausgeschlossen! Ich kenne Typus und Cotypus gesehen: die Griffel sind völlig kahl. Die Art *T. brevityti* ist neben der *T. hyalina* nicht zu halten.

Dasselbe gilt für *T. hyalina* var. *brevicuata* und für *T. mycenoides*. Die Exemplare der var. *brevicuata* sind nicht und auch die *T. mycenoides* nur alte Pflanzen, wie er selbst angibt, und damit werden die wesentlichen Unterschiede gegenüber *T. hyalina* verständlich und bündig.

Guatemala: Pansamalá, Dep. Alta Verapaz, 1300 m, Sept. 1888 (v. J. Borchheim n. 134 [Typus der *T. brevityti* J. D. Smith!] - v. s! U. S. N. II., Cotypus Herb. Berol.) — Brasilien: Propj Panure ad H. Uaupt, Oct. 1852-Jan. 1853 (Spruce n. 288 [Typus der var. *brevicuata* Beuth.!] — v. s! Herb. Kew, Cotypus Herb. Paris); Alto Macah, Rio de Janeiro, fi. 1.1891 (Glaziou n. 18583 — v. s! Herb. Berol., Herb. Paris, Herb. Copenhagen, Herb. Kew); Alto Macalie [Nova Friburgo (Glaziou ohne n. fTypus der *T. major* Paulsen)] - non vidi!; Sefra do Macah, Rio de Janeiro, 14WJ-1GOG m, 28. 3. [?]. 1900 (Ule n. 5000 [Typus der *T. mycenoides* Ule!] — v. s! Herb. Berol., Cotypus Herb. Leiden); Rio de Janeiro, Varsem Wafsafl, Orgafli (J'ers, tsaa, ohne n., Typus der Art — v. s! Herb. Kew); Rio de Janeiro (Miers [Cotypus der *T. hyalina*] - v. s! Herb. Berol.); Serra dos Offostos, 199 (Ule ohne n. - v. s! Herb. Berol.); Rio Peronpava, I^PP- Ost-SJo Paulo, 3.4.1921 (A. (Brade ohne n. - v. s! Herb. Berol.); Ost-SJo Paulo, Serra da Cantareira, II. i. 191 (Firoinio Tamandare & AC. Brade n. 7176 — v. s! Herb. Berol.) - KartJ

### Nomina nuda.

1. *Sciaphila jlosatloa* K. Schumann in Mart. Pl. BrM. III, 3 (1894) 65 — vgl. unter *Be. nutans* Giescn, S. 48.

2. *Tinrig diaphana* Miers. - J. 1891 in Coult. Hot. Oiz. XVI [1891] 14 — diwer Name fehlt dort irrtümlich für *T. hyalina* Miers.



## Literaturverzeichnis.

- a
- Alston, A. M. G.: Siehe Trimen, 1\*: Handl. Flora Ceylon VI, Suppl. S. 298. 1\*931.
- Backer, C.A.: Maudli. Flora Java 1, S. 64-66. 1925.
- Baillon, II.: Hist. Nat. PL XII, S. 89-92, Fig. 125-134 (Monographic <WTriuridar es> i. 1892.
- Ders.: Notes organogéniques sur la fleur ties Triuris. — Bull. Soc. Linn. Paris n. 12^ 8. 1894. 1892.
- Ders.: Sur les Triuridliicies de l'herbier L. "C, Richard. — Bull. Soc. Unn. Paris II, S. 1187-1189, 1895.
- Baccari, O.: Malesia III, S. 318IT., Taf. 39-42 (Le Triuridacee deila Malesia). 1890.
- Ders.: Petrosavia. - NUOTO Giorn. Bot. Ital. III, S. 7, Taf. 1, 1871.
- Bentham, G.: On tho South American Triuridaceae, — Hook. Journ. Bot. VII, S, 8, 1855.
- Bentham & Hooker f.: Genera Plantarum 111,2, S. 1001. 1883.
- Bertoni, M. S.: Plantae Bertonianae IV. - Desc. Fis. Ecoit. Paraguay, S. 30-32. 1913.
- Blake, S. P.: Two new Species of Sciaplina. — Proc. Biol. Soc. Washington XXXVII 11 p3. 45. 1925.
- Blanco, M.: Flora de Filipinas ed. a. IV, ft. 299. 1880.
- Blume, C. L.: Bijdragen, Heft 1-12, S. 514. 1825.
- Ders.: Mus. Bot. Lugd. Bat. 1 S. 321, Fig. 48. 1851.
- Champion: Calcutta Journ. Nat. Hist. VII, S. 463. 1847.
- Chevalier, Aug.: Novitates Florae Africanac. — Bull. Soc. Bot. de France LV, M6m. 8", S. 96. 1908.
- Diels, L.: Beitr. z. Kenntnts d. Seychellen. — Wiss. Erg. Dtsch. Tiefsec-Exped. a. Dampf. Valdivia 1898—99, S. 418 und 421 in Anm. 1922.
- Domin, K.: Beiträge zur Flora und Pflanzengographie Australiens, S. 256. — Bibl. Bot. Heft 85 III. 1915.
- Endlicher, St.: Genera Plantarum, S. 282. 1837.
- Engler, A.: Eine bisher in Afrika ncltil nachgewiesene PnnnienfanLilie: Tritiridaceae. — Englers Bot. Jahrb. XLIII, S. 303. 1909.
- Ders.: Triuridaceae. - Engler & Prantl: Nat.Pflanzonram. II, 1, S. 235, Fig. 179, 180. 1869.
- Fiebrig, K.: Triwis micoides sp. nov. — Revista Jard. Bot. Paraguay 1, S.165, Tiif. 26—21 1922.
- Fukuyama, N. A Suzuki, T.; Thre^ new saprophytic species of plants from the islands of Kotosyo, Taiwan. — Journ. Japan. Botany, XII, n. 6, 8. 410. 19B6.
- Gamble, J. 8.: Flora of the Residency of Madras IX, S. 1594. 1931.
- Gardner, G.: DrecrifAion of PelVophyllum. — ^Trans. Unn. Soc. London XIX, S. US, Taf. 17. 1845.
- Guillaumin, A.: Matfiriaux pour la flore de la No«velle-Cal6doni«, MAI, Revision des Pluvials. — Bull. Soc. Bot. France LXXXIV, S. 225. 1937.
- Hallier, 11: L'origine et lo syst6me phylétique des Angiospermea. — Arch. Nteriand. Sciencek -xactes et nat. fSer. III B) I, S. Mffil 1'J12.
- Hauman, L.: Esquisse Plytogo^ographique de l'Argentine subtropicale ... — Bull. Soc. Roy. ifitlgique LXIV {2\* siriicj, Fasc. 1, B. 34, Anm. 1931.
- Ders.: Un viaje botanico al Lago Argenttno. — Anal, Soc. Cient. Argentina LXXXVIII-LX KXIX, S. 251, 1919-20.
- Hainzle, A.: Cormofyternas Fylogeni, S. 77. 1927.
- Hemsley, W. B.: Two new Triuridaceae, with soroo Remarks on th<? Oenus Sciaplilu. Blume. - Ann. of Bol. XXI, & 71-77, Taf. IX, X. 1907.
- Ders.: Sciaphila major, Becc.; Sriaphila Clemensae, Homsl. — Hook. Icon. Plant. (Fourth Series), IX, Taf. 2850. 1906-1909.
- Ders.: Sciaphila australasica. — Kew Bull. 1912, S. 44. 1912.
- Hooker, J.D.: Flora Brit. Ind. VI, S. 558. 1893.
- Ders.: Siehe Trimen: Hfwdb. Flora Ceylon IV, S. 367. 1898.

- Hutchinson St Dalziel: Flora of West Tropical Africa II, 2, S. 304. 1936.
- Ito, Tokutaro: Japanese Species of Triuridaceae\* — Bot. Mag. Tokyo XJtf, S. 84. 1907.
- Janse, J. M.: Les Endophytes radicaux de quelques plantes javanaises. — *Jard. Bm.* Boitenzorg XIV. i, S. 53. 1896.
- Johow, F.: Die chlorophyllfreien Humusbewohner Westindiens. — *Pringsheims Jahrb.* XVI, 8.415—449. 1887.
- Ders.: Die chlorophyllfreien Humuspflanzen nach ihren biologischen und anatomisch-entwickelungsgeschichtlichen Verhältnissen. — *Pringsheims Jahrb.* 31 | S. 475, Taf. 19-22. 1889.
- Knuth, R.: *Flora Vevezeuensis*. - Fedde, Rep. spec. nov. regn. veg. Beih. JtLIII, S. 99. 1926.
- Koortlor? S.11.: Exkursionsflora v. Java I, S. 95. 1911.
- Koorders & Schumoc In-r: Systemat. Verzeichn. I, Abt. I, Jaw. S. 6. vS — 1913.
- Lindley, J.: The Vegetable Kingdom, S. 144a, Fig. 55, 1 u. 2. 1853.
- Lotsy, J. P.: Vorträge über bot. Stammesgeschichte III, 1, S. 1055. 1911.5
- Macbride, J. P.: Flora of Peru. I. - Publ. (351) Field Mns. Nat. Hist. XII i. S. 96. 1936.
- Makino, T.: Observations on the Flora of Japan. — Bot. Mag. Tokyo XVI. \* 211. 1902.
- Ders.: desjj, - «benda XIX, 3.140. 1905.
- Malme, G. O. A.: *Triuris lutea* (Gardn.) Benth. et Hook. — *Bih&ng till K. Svenska Vetenskaps Akad. HandJ.* XXI, 3. Abt., n, 14, S. 16. 1896.
- Maout, Le ft Decaisieu-. J.: *Traite de Botanique*, S. 553. 1868.
- Morkgraf, Fr.: Blütenbau und Verwandtschaft bei den einfachsten Helobien — *Ber. Dtoch, Bot. Ges. LIV*, Li, S. 111-SSff, Taf. 1-8. 1936.
- Matsumura, J.: *Index Plant. Japon.* 11,1, S. 31. 1905.
- Merrill, E. D.: *Enum. Philipp. Flowering Plants I*, S. 28. 1925.
- Ders.: Bornean plants. — *Journ. Straits Branch Boy. As. Soc., special number*, 1^ ^ H 1921.
- Miers. ••: Description of a new Genus of Plants from Brasil. — *Trans. Linn. Soc. London XIX*, S. 77, Taf. 7. 1845.
- Ders.: On the Family or Triuriaceae. - *obed.t X\f.* 8.43. Taf. 6, 7. 185 ^
- Miquel, F. A. W.: *Flora Ind. Bat.* III, S. 231. 1855.
- Molfino, J.E.: *Triuridaeas, familia de fanerogamas saprofitas, nueva park la flora argentina.* - *Physis VIII*, S. 257. 1925.
- Nakai, I.: *Iconographia Plant. Asiae Orientalis* 1,2, 9.23, Taf. XL 9IM.
- Ohga/J. & SInoto, V.: Cytological studies on *Scinphila japonica* Makino. I. On chromosome. - *Bot. Mag. Tokyo XXXVIII*, S. 202.
- Ders.: desgl.: II, On pollen- and embryo-sac-development. — *Ebenda XLVI*, S. 311—315. 1932.
- Ders.: desgl. III, On mycorrhiza. - *Ebenda XLVI*, S. 311—315. 1932. [1932.
- Perrier de la Bathie, H.: *Biogdographie des plantes de Kadagajsoar*, 1935.
- Ders.: *Catalogue dea plantes de Madagascar*, S. 7. 1934.
- Petch: A new *Sciaphiia*. - *Journ. Ind. Bot. Soc. III*. 8. 226. 1923.
- Poulsen, V. A.: *Bldrag til Triuridaceernes Naturhistorie.* - *Kjoebenha^n Vidensk. MeddeM886*, S. 161, Fig. 1, 2, 3. 1886.
- Ders.: *Sciaphiia nana* BL — *Ebeoda* 1905, S. L. 1905.
- Dew.: *Triuris major* sp. nov. - *Bot. Tidsskr. XVII*, S. 293. 1890.
- Rendle, A. B.: Mr. Charles Hose's Bornean Monocotyledons. — *Journ. IVI. XXXIX*, S. 173-179. 1901.
- Ridley, H. N.: *Flora of Singapore*, 3. 179. 1900.
- Xters.: *Materials Flora Malay Peninu.* II, S. 126. 1907.
- Ders.: *Plants from Gunong Kerbau.* — *Journ. F. M. 8. Mus. VI*, 8,59. 1915-16.
- Ders.: *Botany of Gunong Tahan.* - *Journ. F. M. S. Mus. VI*, S. 188. 1915-16.
- Ders.: *The Flora of the Malay Peninsula IV*, s. 363. 1^ ^.
- Uojas, T.: *Herbario del Jardiu Botatiicodel Paraguay.* II. - *Revista Jartl. f\** > Paraguay II, S. 156. 1930.

- Sandwith, N. Y.: Contributions to the Flora of Tropical America: 16. — Kew Bull. 1933, S. 338. **19#**
- Ders.: New and noteworthy Species from British Guiana: Triuridaceae. — Ebenda 1932, S. 228. **1932.**
- Schinz, H.: Equisetales und Triuridaceae. — Sarasin & Rux: Nova Caledonia. Bot. Botanik I, 1. 1920.
- Schlechter, R.: Beitr. z. Kenntn. d. Flora v. Neu-Kaledonien. — Englers Bot. Jahrb. XXXIX, 19. 1906.
- Ders.: Neue Triuridaceen Papuasien. — Ebenda XLIX, S. 70, 1912.
- Ders.: Die Gattung Seychellaria Hems!, der Triuridaceen. — Notizblatt Bot. Gart. und Mus. Berlin-Dahlem VIII, S. 315. 1923.
- Ders.: Triuridaceae (in Wiuklor, H.: Beitr. z. Kenntn. Flora Borneo II). — Englers Bot. Jahrb. XLVIII, **8.88**, 1912.
- Schinz, H.: Iconographia, I und Talolband. Taf. 57 (Suppl.). 1843—46.
- Schumann, K.: Triuridaceae. — Martens: Pi Bras. III, 3, S. 648, Taf. 116, 117. **isw.**
- Schumann, K. & Schlechter, R.: Triuridaceae. — Schumann & Lauterbach: Beiträge z. Flora d. Dtsch. Schutzgebiete i. d. Sudsee, 3. 54, Taf. 2. **1905.**
- Smith, A. C.: Plant Collecting in Fiji. — Journ. N. Y. Bot. Gard. XXXV, S. 261-280 (8. 239). 1934.
- Ders.: Fijian Plant Studies. — Bernice P. Bishop Mus., Bull. 141, S. 15. 1936.
- Smith, J. D.: Enumerate Plantarum Gualem., Pars 2, S. 79. 1891.
- Ders.: Undescribed Plants from Guatimala 8. — Bot. Gnz. XVI, S. 14. 1891.
- Smith, J. C.: Triuridaceae. — Nova Guinea XIV, 2, ft. 323. 1927.
- Standley, P. C.: The Forest and Flora of British Honduras. — Publ. Field Mus. Nat. Hist. XII, S. 68. 1936.
- Steenis, G. G. J. van: Determinatie-Tabel voor de nederlandsch indische bladgroenloze Phanerogamen. — De Tropische Natuur XXIII, AQ. 3, S. 45-57. 1934.
- Suzuki, F.: siehe unter Fukuyama.
- Thonnell, F.: Die Blümpflanzfii Afrikas, Kachtrüge und Verbesserungen, S. 88. **1913.**
- Thwaites, G. H. K.: Enum. Plant. Zeyl. I, S. 176. 1864.
- Tinghi, Ph. van: L'ocul des plantes. — Ann. Sci. nat. (n. s.) Bot. XIV, S. 299. 1901.
- Ders.: Place des Triuridées dans la classe des Monocotyles. — **Gbmptsa** rendus Acad. Sci. Paris CUI, B. 1041, 1911.
- Trimmen: Handb. Fl. Ceylon IV, 8.367. 1898. — Sieh\* auch unter Hooker.
- Ders.: **desjLVI**, Suf. ipJ., S. 298. 1931. — Siehe auch unter Alston.
- Troll, W.: **Vernaichniste** mit **Sohlblättern** bzw. Schlauchblättern versehenen Angiospermen. — Englers Bot. Jahrb. **LXV**, S. 569-596 (S. 595J), 1933.
- Tuyanla, T.: Plantae Boninenses novae vel criticae 7. — Bol. Mag. Tokyo L, n. 596, S. 425. 1936.
- Ule, E.: Triuris mycenoides. — Ber. Dtsch. Bot. Ges. XVIII, S. 254. 1900. «
- Vidal: Fl. in Cuming. Filip. B. **154**. 1885.
- Ders.: H. visio 'pi. vase. Filip. 8. 282. 1886.
- Walpura, W. Q.: Ann. bot. syst. V, S. 915. 1858.
- Weniger, F. A. F. C.: Eenige opmerkingen over Sciaphila nana BJ. (Some remarks on Sciaphila nana BL). — Konink. Akad. Wetensch. Amsterdam, S. 698. 1909.
- Ders.: Triuridaceae, — Nova Guinea **VIII**, S. 165-167, Taf. 47. 1909.
- Whitaker, V. T.: Chromosome constitution in certain monocotyledons. — Journ. Arnold Arb. XV, S. 135-144. 1934.
- Willis, C.: Some further studies in endemism. — Proc. Linn. Soc. London, 148th sess. 1935-36, **Toil** 2, S. 46-94. 1936.
- Wirtz, H.: Untersuchungen über die Entwicklungsgeschichte von Sciaphila spec. und Epirrhizanthas elongata 8L - Flora CI, S. 395-446, 1 Taf., 22 Textabb. **1910.**
- Wright, C. H.: Diagnoses africanae 47. — Kew Bull. 1912, 8.196. 1912.



# Verzeichnis

der bearbeiteten

## Saromler-Nummern.

A, = Andruris, Bee = Hosuris, Sc. = Sciaphila, Seych. = Seychellaria, Sor. = Soridium,  
Tr, = Triuris.

- Baeker, <. A. 5995 Sc. aWhnis,  
UneKer, C. A. (v. Slooten ft v. Qvareem) 35 165 A. javanica.  
BuLtinixrn Tan den flrinc HL 923 A. nana — 928 A. javariica — 930 A. nana — 931, ft\*?, 2644,  
3323 A. javanica — 3438 A. nana — 4189 A. javanica (Typus).  
Beecsri P. P. U A. crmita (Typua) — P. P. 408 Sc. tenellii var. robusln — P. P. 525 A. andajensis (Typus) — P. B. 1410 <Typnj), P. B. 1507 Sc major — P. B. 1503 Sc. affinis (Typii) — ohne n.:  
Herb. Floreni n. 11 792 Sc. tenella var. ttbustn — olme n.: Herb. Florenz n. i 794 Sc. -m'ia •  
ohiie a.: Herb. Floreni n. 11 798 tintl 11798 a Sc. papuana (Typus) — ohne o.: HeaAB Florenz  
IL 11 800 Se. nrfakiflna (Typus) — ohnc n.: Hürb. Florenz n. I ] 8ui o und b A. andajensia. I  
Itrriian] ohne n.: H. H. U, B. n. 9.W. 15, 19.. Flasche A, Sçj. comiculata — ohne n.: ii. H. B. B.  
B. 931.15. 19.. Plasebfl B, A. jiwaniwi.  
Ulunie ohno n.: Herb. Loidon ii. 24. 'J3i. 6., Exemplar 1, A. nana (TypUs) — 24. 934. 6., Exem-  
(liir % u. 3, Sc. tendia — ohne n.: Herb. Leiden u. 24. 934. 8., 14. 934. 9., 84. 934.10., Sc. tenella  
(Typiu).  
Brad\* uhne n., 3. 4.1911, Tr. hyalin a.  
Jiinncmefjer 467 Sc. sumntrana — 1S4U A. gracillima (Typus),  
C<rr, C.E, 13 965 A. anisophylla — Singapciru Field n. 26 537 Sc. major — Singapore Field  
n. 26 803 A. Cleincnaa9 var. bomconsis.  
Ceylon Plants (C P.) 2664 HyaJisma janthjtia (Herb. Berol., Floreni, Paris. Gonf, II. II. B. F.) —  
2665 Sc. secundinoro (Iferb. Berol., Fiorenj, Paris, Oenf, H. H. B.B.) — 2666 Sc. flexuosa (Herb.  
Floronr., Kew).  
Champinn <lin? n. Sc. eruboscens (Typiu).  
Ctivalrier 19 661 Sc. africana (Typus ?),  
Clemens 775 A. Cleroensae — 4373 bis Sc blMhyrtyta — 11 030 A-Clemensao vnr. borneensis —  
11 030a Sc. Winkkri — 20 081 A- Gemciwae — 21 266 Sc ilexuflsa (TypusJ — 44) 730 |j.j. Sc. taber-  
eulsta (Typus) — 40 730 p.p. Sc. Win&feri — 51 263 A. Ctemeitsae var. bomoonsis |iii -rb' <leaf) —  
51 263a A. Clemensae vnr. borneensis (Typus, Herb. Borvl.) — 51 263a bis Sc. Winkfcri (Horb. Berol.)  
— obna n.: H. H, B. B. a. 934.15. 2B. A. Qemensae — ohno n.: Herb. Berol. A. Cltmonsae — ohne n.,  
Sept. 1906, A. Qemensae {Typus, Herh. Kcw) — ohne n.: H. H. B. B. n. 034.15. 'J. Sc. punila  
(Typtis) — ohne n., Sept., Okt 1906 Sc piimila (Herb. Berol.J.  
Cumins: 208B Be. maculnt< (Typus).  
Currmn Forestry Bureau 5537 Sc- consimilis.  
Dänische Eipedition ia d<n Kei-Insda 1922 ohne n.: H. H. B. B. n. 934.15. 90., Ffesche A, Sc.  
corniculata — 934.15. 90., Pluobo B, A. crinitn-  
Dnetra TMI Lwuwcn. \V. M 2373a A. javanica — 9296 So. Iongipes — 9784 Sc. Verslo<ftui  
— 9787 A. criniU — 10 IDS Sc hermaphrndita — 10 135 A. criaita — 10 214 A. atiiisophyUi —  
10 933 Sc artaklana.  
Domin ohno n., 1. 1. 1910, A. aiulrnksica (Typus).  
timer 12 3DSn Sc. papuana — 12 308b Sc, consimilis.

- Fjörte ohne n., Mar. 1910, Hex. Oardneri,  
Frank, I. ohne D.: U. S. N., H. n. 15 274 767 9c. dolichoslyla.
- Gaudichaud 37 Hex. Gardner! — ohne n., 1830, Hex. Oardneri.  
(tjellernp i:tS Sc. oligochftele—153 So. tnaITa — 158 Sc. torricellensis — IWA und b Sc. longipes  
75 8c, hermaphrodita — 175 p.p. Sc. macra — 185 Sc. otigochoeto — ISO Sc. tongipes —  
p. p. Sc. macra, St\ VersU^anfi, Sc. quadribullifera — 663 8c, (quadribullifera (Typus) —  
Sir, longipes — 838 Sc. tornrellensis — S94 Sc. Vorsteegiana — 1009 Sc. macra — ohne n.:  
H. H. B. B. 'J3i. 15. 1- A. anisophylla.  
Mibiztou 14 056 Sc. purjiurea — 14 056a Hex. can data — 17 597 Sc. Schwackoana — 18 583  
r.hyajina — 18 584 &c, purpuwa.  
firtesi 1822, 2011 Sc. purpur\*a.
- Hatlier 1663 Sc. micranthera (Typus) — ohne n.: H. H. B., B. n. 934.15. 59., 934.15., ^ . S.-  
Bicflata.
- HatiUnd ohne n., 6. 2^189i, Sc. major.  
IlojukaW4 iiline n, 28. if. 1905, A. japoni<sup>2</sup>a  
Henderson Singapore Field n. 19 680 Sc. secundiflora — Singapore Field n. 19 680 a Sc. affinis.  
Holtermnnn (Ceylon Plants ohne n.) ohne n. Hjalisma jantltina (Herb. Berol.).  
Kulttmii Singapore Field n. 15 113 Sc. secundiflora.  
Hooker. J. It. & Thomson, Th- (?) 2327 A. khasiana (Typus).
- I hurt 121 Sc. hydrophila.
- Janownki 89 A. anisophylln — 626 Sc. longipes.
- Kilp( > r 1332 Sor. SpruMatium.  
Ktiorders 40 369/T Sc. cornkulata — 43 945^, 43 947/? A. naip
- Lam, B. J. 547 Sc. longipes — 548 A. aniaopbylla.  
Lec.mt< & Flnc< ohna n. A. nana (Herb. Paris).
- Ledermann ' ' \ a . i . tjiliyllr\* - ' , / > Be.Ledennanooi <sup>1</sup>T^... | - Htl Ek l'mpt^cs — 7582  
A. anisophylla — 7706 Be. litrifipes — 7703 A. anisnphyhi — 7732a Sc. longipes — 8295, 8952, 9004  
A. anisophylla — 9W0 S&rci)oxfl — 9061B, 9146a (Typus) A. anisophylla — HXh 8c reflexa —  
Ma, b A. anuophytJa — 9319a, 9359a 3c redexa — 9392a 9424a, 9474a A. uumpkylla — 10 Oil,  
10 O87<, 10 183a, 10 21Ua Sc. reflexa — 10 223 A. \*fi nana — 10 223a, 10 i (i, Sc.reflexa —  
1174 Sc. quadribulUfcm — 10 5tf0 Sc. valid a — 11 050, igjg 2, 11 287, 11 446, 11 505, 11559, 11681  
Sc. copaaophyton — 12\*»:(. 12 238 Sc. longipes — 12 355 Sr valida — 12 552a, b, 11 579 Sc. corallo-  
phyton — 12 740b Sc. rtlesla — 13 120 Be. longipcs — ^ H 32 Sc. valida — 13 :25 A. anisophylla  
— 13128 So. valida (Typtis) — 13 39S, 13 82S (Typwf 8c, c\*flMophY ton var. gracilis — 14 32i  
(T fpus), 14 453a A, elogons.
- Leprieur ohno n. Sc. albesccrts (Herb. Paris).
- Lohw, A. 14 640 A. Clemensaa — 14 642 6c. consimilis — ohne n., 2\ 5. i(>i3, \. Loheri lTypus),
- Hadrrro <thnc n. Sc. albes^ens (Herb. Bored.):  
Martyn 304 Sor. guianense (Typus).  
Mat ohno n., 8. 9. 1893, Sc. affinis (Herb. %gajfIHP~ 5B22 Sc.Sittnis.  
Hayr, E. 526 A. snisophyUa.  
Hiem ohne n., 1638, Tr. hJwXtk (Typus, Herb. Kew).
- 0(tm D. olme n., 17.3.1911, A. japonica.
- Ferrier it U Bithle, H. n 755 Seych. Perrierii (Typus) — ohne n., 14. 11. 1912, S<y ch. 1  
carie). isis (Typus).  
Perrottct ohne n.: Hurb. Loiden n. 24. 934. 2. Sc. confiimilia (Typus-i  
4'Jttler ^290 Sc. albe.scens — 4290a Sdaphila spec. — 10 953 Sor. Spruceanum.  
Furdle ohne n., Okl. 1845, Sc. picta (Typus).
- RsHbonU ohne n.: B. H. B. B., n. 934. 15.^3. A. nana — ohne n.: H. H. B. B. 934.15. 57. Sc.  
coriti'ulata.
- Ramos, M. Bureau of Science 41 583 Sc. maculata.  
BJdley 3147 Sc. affinis — 3535 Sc. major — 9843 Sr. alfinis — 11 707 Sc. major — 16 288 8c,  
affinia — 16 312 8c secundiflora — 16 336 A. Clemensne — ohne n., 1889, ohne n., Nov. 1889, ohne n.,  
A. Englcr, Das Pflaniourvich. IV. (Etnbryophyta elpbonomurm.) 18. '5

1890, ohne n., 1841, ohne n., Juli 1877 Sc. f. Univ — ohne n., 1893, ohne n. 1898, ohne n. Sept 1904  
Sc. major — ohne n., Jtili 1903 Sc. floxuuua.

Kohinsun Bureau & f. k'icnce 63'7 3c. tenella.

T. KSaiw 28 Sc. tenella V&R n>busU<

Rothdauprher ohne n., 1379 Sr. nutans (Typus).

Rushy & Sqidres Orinoko 427 tk. nlfcwittens.

Seblechter, It. 13 257 A. Clemensae — 13 978 Sc. corallophyton^ypua) — 14 532 Sc. torricellenis  
(Typus) — 14 633, 14 655 (Typus) Sc. macro — 15 473 Sc. dolichosyla (Typus) — 15 707 Sc. neo-  
caJedoaiea (Typus) — 16 278 Be, utroviolaceft (Typus) — 16 782 Sc. donsifloru (Typus) — 16 849 Sc.  
corakulata — 16 849a Sc. oligoehaete — 17 388, 17 604 Sc. dimisflora • — 17 660 Sc. oligoilmele (Tj pua)  
— 17 660a Sc. corniculeia — 17 945 8a, Irichopoda (Typus) — 17 9/2 Sc. m&tra — 18 043 Sc. cmi-  
culata — 18 044 Sz, densillora — 18 044a So. eomicuJata — 18 597 (Typus), 18 714 Sc. inaequalU —  
19 044 So- minuta (Typus) — 19 2)8 Sc. hermaphrodita (Typus) — 19 391 Sc. longipcs (Typus) -  
19 393 A. mufUM (Typua) — 1D 514 Sc. Versteegiana — 19 570 Sc. multiOora (Typus) — 19 684 S<L  
Versteegiana — 19 871 Sc. brachyrtyla (Typus) — 20 040 A. criniU — ^0 041 Sc. reflexa (Typus) —  
20 307 St. Versleegiana — 20 308 p. p. Sc. roflMft — 20 308 p.p. 8c. torricellenala — 20 532 A. icelebsica  
(Typus) — 20 660 Sc. hydrophila (Typu\*).

Seimund 553 Sc. secundiflora.

Smith, J. J. ohne n.: Herb, Leiden n. 24. 934. 7. A, nana — ohne ft.: H. H, B. B. n. 934.15. tS.

A. nana.

Sptf 119, 120 (T fms) Sor. Sprriictanum — 2826 Sc. corymbosa (Typns?) — 2833 Sc. albescent  
(Typus?) — 2844 Sc. Hhrea (Typus?) — 2848 Tr. hyalJna — 2932 Sor. Spruceanum — ohne n.,  
18S3 So. albescent.

Stanley 32 878, I t t , 54 82%, 55 372 Sc. picta.

Van Steenis ^^^^Hkpos& — 2730 A. javanica.\*

Tanandava, r. i A. C. Bade 7176 Tr. hyalioa.

Thomasseti ohne n., 1907. Seych. Tlminassettii (Typus).

Thomson, A. C. Tlc 409 Sc. longipcs.

v. Hl: kheim 1954 Tr. hyalioa.

Ue 886, 4391a Sc. • H b ^ n t — 5000 Tr. hynlina — ohne n.\* U. S. N. H. n. 936 766 H  
— ^^^^HHP^ S\* Schwackeana.

Valetun ohne n.: H. H. B. I n. 934.15. 41 A. mtna — H. H. B, B. 934,15, 62 Sc. rorniculstU.

Versleeg, G. N. 1332 Sc. Versleegiana (Typus) — 1338 Sc. lonetla var. robusta (Typua) —

1631 A. anisoplylla — 1631a Sc. Versteegiana.

Tolgt 1210 Sc. tenella var. Voltii (Typus).

TolkMU 152 Sc. corniculata.

Wallis ohne n. Sc. nutans [HeHi. Bentr.).

Warburg ohne n. Sc. madanaensis (Typus, Hefb. BanL).

Weber 1483 S. consimilis.

Wpddell ohne n. Hex. cauftfta.

Whillord it Hute^son Foftetry Bureau 9126, 9449 p.p. S\*. eaaculato — Forwiry Bur«u 91!

p.p. 9474a Sc. Unella — ohne n., Fcbr. 1900 So. tenella.

Winkler ^Olf Sc. Winkl^ri (Typus).

T-Woenten, C. 377 A. jnvanica.

Wmy oline n., Mnn 1894 Sc. aTUnis.

Zenker 3S33 9c. Lwitn-mannH — ohne n.: U. B. N. H. n. 1177 471 Sc. Ledormannii.

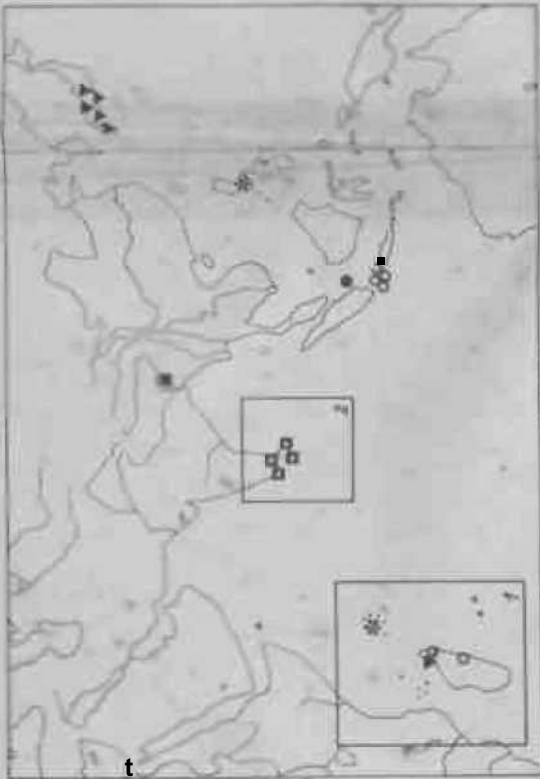
# Register

## zu Hains Giesen —\* Tmiridaceae.

Die angeordneten Gattungen sind alphabetisch geordnet,  
die angegebenen Arten mit einem Stern (\*) versehen.

- Andromeda Schlechter 15  
 Sect. Huxacoccae Gieson 17  
 Sect. Tricoccae Gieson \*7  
 \*andajewi (Becc<sup>^</sup>) Schlechter 33  
 \*anisophylla Gieson 23  
 \*aistrinlasica (Hemsl.) Gieson 25  
 Velebtca Schlechter 2ft  
 \*Clemensae (Hemsl.) aiofien \*3!  
 var. borneensis Gieson 25  
 \*iriniU<sub>#</sub>(BeccJ Schlec.hUr 22  
 \*i-legans Gieson 25  
 •Kt-adllima Gieson 18  
 •japonica (Mak.) Gieson 21  
 \*javanica Gieson 27  
 \*khasiana (Bonlh. ft; Hnok, r.)  
 fehlechter 2ft  
 •Loheri Gieson 19  
 •nana (Blume) Gieson 1«  
 taneHa Schkr.hter 22  
 •vititmsis (A. C. Smith) Gieson 28  
 "wariana Schlectiti'r 2'i.  
 Apliylleia Ctt.imp. 41  
 dmbesceru Champ, v I  
 Hexurli Miers 73  
 •e;utiati:i{Pouls.) Gieson 75  
 •Oardneri Miers Ik  
 llyali\*n« Champ. 39  
 •janthina Champ- 29  
 Pareiuris Nakai tt Maokawa 72  
 j.ijjonica (Mok.) Nakai & Mae-  
 kawa 72  
 tosaensis (Mak.) Nakai it Ka\*  
 kaw> 72  
 Peltojhyllum Gardner 73  
 lutcum Gariaer 74
- Sciaphila Blume 30  
 Subject. Bilobatae Gieson 33  
 Sect. L Eu-Sciaphila Schlechter 31  
 sect. Hermaphroditantha  
 tiiean 31  
 Sect. Ilcxanthera Scillechter 32  
 Subsect. Oligandra (ijosen 32  
 Sent. Olig;mt}ier:t adhlechter 33  
 ^ubsetit, Polyandra Oiesen 32  
 bub«ct, Qu4drlob.it.ae Gie-  
 sen 33  
 Subsect. Trifcbatae Gieson 3a  
 \*affinis Becc 87  
 \*africana A. Chav. 52  
 •nlhoscerw Bcentii. 76  
 andajensls Betic, 28  
 •ancitensis tleml. 39  
 \*&r{ahiana Bow., 57  
 nslerias Ridley 60  
 ••itrjviolaMii Sfhlehtflr 57  
 ' australasca Hem^J. 25  
 •boninensis Tuyaraa 6B  
 \*brachystyla Schlechter 61  
 brevipes Blate 71  
 OMldaU Pvuispn 75  
 Qemensim' Heiusl. 23  
 confert.1 J. J. Smith \*54  
 V,onsiinilb Blume 51  
 \*aoraltophyton K. Schum. &  
 SchbchfcT 45  
 var. grucilis Gieson 45  
 \*c(jrniculala Becc. 56  
 •coryniboa BeoUt. 66  
 (ri(iii;i Boec. TI  
 decipiens Barker 37
- \*densiflora ScWechler :-  
 \*\*loliciostyla Suhloctiter 45  
 elata K. Schum. 65  
 •eTcbescons' (Champ.) Miers 41  
 •flesuos:i GHMH 45  
 DoectdMa K. s<imm. 76  
 gutiensia Schlochter 56  
 guianensls Sandwith 72  
 \*hortii;t{>hri)Jitrt Schlechter 38  
 \*hydpophila StshleoHter 51  
 •infi«qualis St'.liltjebter Si  
 \*inornata Petch 67  
 jnntitifi {Champ.) Thwaiten !9  
 jfiponica Mnkino 21  
 juvanica Backer 27  
 khasJana Benth. J. Hook, t« 20  
 •Ledermannii Angler kh  
 •Jongipes SchJuchter 1C  
 •mabfiroensls Schlechter 63  
 \*inacra K, Schutn. & SchJecli-  
 ter 61  
 macra ScUlechter 40  
 •msculaU Miurs 39  
 •mnjor Bee., 59  
 •mugaslyla Fukuyama St Su-  
 zuki 69  
 •iinrninlti.-r-i C.e.wn 54  
 \*min(Janaen>,i Gieson 51  
 \*minuta Srhlochter 68  
 tnonticoln K. Schum. &L  
 Schlectiter 61  
 'multmora Gieson 49  
 una Blutae 18  
 •neo-calc<tonca Schlechter 54  
 •liliflos Gieson 46  
 •Okabeanii Tuyama 6J  
 \*oligochaete Schlechter 54  
 panamensis Blake 67

- papillosa Baec 67
- papuana Becc. 60
- picta Miers 36
- pilulifera* Schlechter 63
- pumila Giesen 39
- \*purpurea Benth. 65
- "quadribulifera J. J. Smith 56
- \*raniQ6aFukuyamrt&Suzuki 70
- reflexa SchJechter 48
- \*Richardi Bailloti 70
- Schwicceana Johow 66
- \*secuo(jiJJoM Thwaitos 60
- Spmceann (MiersJ Bonth.  
    & Hook. f. 71
- subtiermaphrodita J. J. Smith  
    42
- sumatroiia Becc. 63
- 'Uaellit Blume 40           \*
- v «. robusta Giesen 41
- var. Voigtii O'icse*n 41
- "torricelJensfc K. Schum,  
  *tt Schlechler* 12
- \*tosaensis Makino 68
- \*trichopoda Schtechter 48
- \*tubercuUta Giewn .17
- \*valida Giosen 59
- Versteegiona Went 63
- vitiensis A. C Smith 28
- Weneri SchlecJiter 61
- Winkleri Schiethter 52
- Sciaphilao Miers ^''ib.) tl
- Seychellaria* Hemsley 11
- Sect. *Acuminatae* Giesen 12\*
- Sect. *Ca^latae*\*Giesen 12
- japonica* (Mak.) T. Ito 21
- liadagascariiBLs C. H. Wright  
    13
- Perrierii Schlechter 13
- Thomassottii M^msl, 13
- tosaensis* |4!nk.) T. Jto l|
- SoridEam Miers 71
- \**gvaiwnsa* /Sandw.j Giesen 71
- Spruceanum Miers 71
- Tritiridoao Miers (Trit.) 73
- Triurig Miers 76
- bjrovislylii J. D. Smith 75
- diphana Miers 76
- hyaJina Mien 75
- T«r *brevicauda* Benth. 75
- lulea* (Gardn.) Benth. & Hook.  
    t. 73
- maccila Bertoni 34
- major Poulsen 75
- mycenoides Ulo 75
- mytoittes Fiobrig 74



Quadrat 1: *Psychotria*  
● *var. asiatica*  
○ *var. venosa*  
□ *var. venosa*  
△ *var. venosa*  
◇ *var. venosa*

Quadrat 2: *Myallama*  
□ *var. japonica*  
△ *var. japonica*  
◇ *var. japonica*

Andreas, Sect. I, *Trinacra*  
● *A. khansana*  
△ *A. japonica*  
◇ *A. leucosticta*  
○ *A. venosa*



Karte 2: *And.*  
● *var. asiatica*  
○ *var. venosa*  
□ *var. venosa*  
△ *var. venosa*  
◇ *var. venosa*

Karte 3: *And.*  
● *var. asiatica*  
○ *var. venosa*  
□ *var. venosa*  
△ *var. venosa*  
◇ *var. venosa*

Karte 4: *Scalabilia*, Sect. II, *Hieracanthus*  
● *var. hornechalis*  
○ *var. hornechalis*  
□ *var. hornechalis*  
△ *var. hornechalis*  
◇ *var. hornechalis*



Subsect. A:  
● *Sc. japonica*  
○ *Sc. japonica*  
□ *Sc. japonica*  
△ *Sc. japonica*  
◇ *Sc. japonica*

Karte 5: *Hieracanthus*  
● *var. japonica*  
○ *var. japonica*  
□ *var. japonica*  
△ *var. japonica*  
◇ *var. japonica*



Karte 6: *Scalabilia*, Sect. II, *Hieracanthus*  
● *var. japonica*  
○ *var. japonica*  
□ *var. japonica*  
△ *var. japonica*  
◇ *var. japonica*

Karte 7: *Scalabilia*, Sect. II, *Hieracanthus*  
● *var. japonica*  
○ *var. japonica*  
□ *var. japonica*  
△ *var. japonica*  
◇ *var. japonica*





Karte 5: *Scaphila*, Sect. III, *Oligantha*

- Subsect. A: ○ *Sc. conatilla*  
 □ *Sc. indanensis*  
 ■ *Sc. multiflora*
- Subsect. B: \* *Sc. hydrophila*  
 ▼ *Sc. Winkleri*



Karte 8: *Scaphila*, Sect. III, *Oligantha*, Subsect. C

- Grenze: ● *Sc. major*  
 □ *Sc. secundiflora*  
 ■ *Sc. papuana*  
 | V *Sc. brachystyla*  
 j *Sc. macra*  
 I Ik • uHri'l • •  
 • 9 c .V *retrograns*



Karte 6: *Scaphila*, Sect. III, *Oligantha*, Subsect. A

- Karte 7: *Scaphila*, Sect. III, *Oligantha*, Subsect. B
- Knttfe StUpMft. \* i n 1U, Dll||itukna. Shihwet C
- Hit\* n T 3« tin cana ■ Sc. n\*4Al4d«ifa»  
 0 Sc. corniculata % 3c nUtodtanr  
 ● Sc. micranthera



Karte 9: *Scaphila pitta*



Karte 11: *Scaphila*, Sect. III, *Oligantha*, Subsect. C

- 0 « 1 \* Ik. arilliiin  
 ■ *Sc. atrosilacea*  
 ○ *Sc. quadrilifera*  
 • *Sc. valida*



Karte 10: *Scaphila purpurca*  
 ● *Litocatusangabe*



Karte 11: *Scaphiopsis schwanianus*  
●: Literaturangabe



Karte 12: *Scaphiopsis erythraea*



Karte 13: *Scaphiopsis guianensis*



Karte 14: *Hecurus gardneri*  
●: Literaturangabe



Karte 15: *Scaphiopsis albertensis*  
●: Literaturangabe



Karte 16: *Scaphiopsis spicatanus*  
●: Literaturangabe



Karte 17: *Hecurus omdati*  
●: Literaturangabe



Karte 18: *Trochus byalina*  
●: Literaturangabe