

BOLETIM DA
SOCIEDADE BROTERIANA
VOL. XXXVIII (2. SÉRIE)
1964-65

Composição e impressão das Oficinas
da Tip. Alcobacense, Lt.--Alcobaça

INSTITUTO BOTÂNICO DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA

BOLETIM
DA
SOCIEDADE BROTERIANA

(FUNDADO EM 1880 PELO DR. JÚLIO HENRIQUES)

VOL XXXVIII (2.^A SÉRIE)

REDACTORES

PROF. DR. A. FERNANDES

Director do Instituto Botânico

DR. J. BARROS NEVES

Professor catedrático de Botânica



COIMBRA
1964-65

DATAS DE PUBLICAÇÃO DOS ARTIGOS

LAUNERT, E. - A new species of <i>Eragrostis</i> from Iraq .	Maio de 1964
BALLE, S.—Les Loranthacées d'Afrique Portugaise .	Outubro de 1964
FERNANDES, A.— Contribution à la connaissance de la généétique de l'hétérostylie chez le genre <i>Nar-</i> <i>cissus</i> L., I	Novembro de 1964
VEDCOURT, B. — New species of <i>Adenia</i> (<i>Passiflo-</i> <i>raceae</i>) from Eastern Africa	Novembro de 1964
EXELL, A. W.— New and little known species from the <i>Flora Zambesiaca</i> area, XV.	Novembro de 1964
FERNANDES, ROSETTE & MENDES, E. J.— Uma nova espécie de <i>Lanneade</i> Angola	Novembro de 1964
MESQUITA, J. F.— Natureza e comportamento dos cro- mosomas supranumerários isobraquiais em <i>Orni-</i> <i>thogalumumbellatum</i> L.	Novembro de 1964
MENDES, E. J.— Additiones et adnotationes florum angol- ensium, VIII	Novembro de 1964
EXELL, A. W. and C. A. STACE — A reorganization of the genus <i>Quisqualis</i> (<i>Combretaceae</i>)	Dezembro de 1964
FERNANDES, ROSETTE & FERNANDES, A. — Anacardia- ceae africanae novae vel minus cognitae, I . . .	Fevereiro de 1965

A NEW SPECIES OF *ERAGROSTIS* FROM IRAQ

by

EDMUND LAUNERT

Dr. NORMAN LOFTUS BOR who at present is engaged in writing the volume on grasses for the forthcoming Flora of Iraq has asked me to study a specimen of *Eragrostis* which he could not match with any species of this genus represented at the herbarium of The Royal Botanic Gardens Kew. In many characters the plant resembles *Eragrostis poaeoides* Beauv. Both this species and our plant are annual, very similar in spikelet structure, and have the pedicels furnished with a gland. Moreover the leaf-sheath and the midrib of the leaf lamina possess elliptical or circular immersed glands on the dorsal surface. Due to its large area of distribution and wide range of habitats *E. poaeoides* displays a considerable amount of variation in habitat and size, as is generally known. In order to decide whether the specimen in question could be regarded as a form or variety of *E. poaeoides* or as a distinct species about a hundred specimens of *E. poaeoides* from different territories were thoroughly studied and measured. Resulting from this it has been established that the facies of our plant is unlike that of *E. poaeoides* to a degree that justifies its recognition as new species. The most weighty difference is to be found in the inflorescence which is much denser than in specimens of *E. poaeoides*. Moreover the branches, which are rather short and stiff and spreading in this species, are much longer, flexible and obliquely ascending to appressed in our plant, thus giving it quite a different habit. As regards the colour, the panicle of the new species is bright green or even straw-coloured whereas the panicle of the species in comparison is almost without exception drab green or often

slightly tinged with purple. The other differences are illustrated by the following table :

<i>E. poaeoides</i>	<i>E. spec. nov.</i>
spikelet 7-9 × (1.7) 1.8-2.5 mm.	spikelet 4-5 × 1.3-1.75 mm.
number of florets 8-17	number of florets 5-8
lemmas ± 2 mm. long, slightly keeled to rounded; apex subacute to obtuse.	lemmas 1.6-1.8 mm. long, distinctly keeled, apex acute
branches of inflorescence 0.5-3 (rarely up to 5.5) cm. long; spikelets usually spreading.	branches of inflorescence up to 9 cm. long; spikelets ascending to erect.

There are in addition slight differences in the length of the glumes. One character, of minor importance perhaps, is that the dorsal glands of the glumes, which are usually rather distinct in *E. poaeoides* and evenly distributed over the keel, are very inconspicuous and confined to the lower half of the glumes or even absent in the new species.

The new species will be illustrated in the forthcoming grass volume of the Flora of Iraq.

Eragrostis boriana Launert, spec. nov.

Gramen annuum, caespitosum, 40-50 cm. altum. Culmi numerosi, 4-nodes, leviter geniculati-adscendentes, simplices, teretes, striati, laeves, glabri, internodiis 4-7 cm. longis. Foliorum vaginae quam internodia brevioribus, appressae, striatae, glabrae vel dissite pilosae, laeves, apicem versus copiosis glandulis ellipticis vel circularibus conspicuis immersis instructis, ore barbatae. Ligulae 0.8-1 mm. longae, ciliatae. Foliorum laminae 5-14 cm. longae et 1.5-5 mm. latae, lineares, in exilitatem fastigiantur, subpatentes vel erecto-adscendentes, planae vel in statu sicco plus minusve involutae, longe molliterque pilosae vel glabrescentes, subtus leves, supra asperulae, tenuiter nervatae, costis intermediis dorso glandulis ellipticis vel circularibus conspicuis immersis instructis, haud glutinosae. Panicula erecta,

ambitu anguste elliptica vel elliptico-oblonga usque ad 25 cm. longa et 6 cm. **lata, densa**; rhachis rigidiuscula, glabra, obtuse angulata, sulcata, tenuiter striata, **laevis**; rami plerumque **solitarii**, usque ad 9 cm. **longi**, erecti vel oblique adscendentes haud patentes, laxè divisi, **mult-spiculati**, laeves, tenues, obtuse angulares, tenuiter **striati**; **ramuli filiformes, asperuli** vel laeves haud patentes. Pedicelli subcapillares, 0.5-2.5 (4) mm. longi, asperuli. Spiculae 2.5-5 mm. longae et 1.3-1.75 mm. **latae**, 5-8-florae, ambitu oblongae, stramineae, latere modice compressae, rhachilla haud discedens. Glumae **1-nerves**, ovatae, **membranaceae**, carinatae, acutae, carinis **scaberulis** et basim versus plerumque 2-3 glandulis inconspicuis ellipticis vel circularibus instructis; **gluma** inferior plusminusve 1.3 mm. longa, superior 1.4-1.6 mm. longa. Lemmata plusminusve 1.8 mm. longa, **explanata** elliptica, 3- nervia, subacuta, membranacea, glabra, carinata, carina **apicem** versus leviter scaberula. Paleae usque ad 1.6 mm. longae, obovato-oblongae, a latere visa leviter curvatae, **apice** subtruncatae, carinis ciliis gracillimis flexuosis subpatentibus ciliolatae. Lodiculae minutae, obcuneatae. Antherae 3, ellipticae vel subcirculares, 0.3-0.4 mm. longae. Caryopsis ignota.

Habitat in limosis ad fluvium Diyala prope Ba'qubam ut videtur rarior. *Typus* speciei, legit *R. Wheeler-Haires* 993, 4.I.1957 (K).

Pulchra haec species doctissimo viro N. L. BOR, saltuario summo et clarissimo exploratori florum Indiae dedicata.

LES LORANTHACÉES D'AFRIQUE PORTUGAISE

I. GUINÉE ET SAN TOMÉ

par

S. BALLE

Chef de Travaux à l'Université Libre de Bruxelles

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	10
I. LES LORANTHACÉES DE GUINÉE PORTUGAISE	11
1. Situation climatique et phytogéographique — Carte I	11
<i>Les Mangroves.</i>	12
<i>Les Mosaïques côtières.</i>	13
<i>Les Forêts claires, savanes et steppes ± boisées continentales.</i>	14
<i>Les cultures.</i>	16
2. Les hôtes des Loranthacées de Guinée Portugaise	16
3. Tableau de répartition des spécimens dans chaque région	19
4. Conclusions	21
5. Calendrier phénologique	22
6. Liste des numéros de collecteurs observés	24
7. Bibliographie citée	25
II. LES LORANTHACÉES DES ILES OCCIDENTALES	26
1. Espèces trouvées	27
2. L'Ile de Principe	29
3. L'Ile d'Annobon	29
4. L'Ile de San Tomé	30
<i>Situation phytogéographique et espèces trouvées —</i> <i>Carte II</i>	
<i>Légende de la Cartell.</i>	32
5. L'Archipel du Cap Vert	34
6. Bibliographie citée	34
III. DESCRIPTION DES ESPÈCES	
1. Caractères de la famille en Afrique	35
2. Clé de détermination des genres de Guinée Portugaise et de San Tomé	40

M

3.	<i>HelixantherMannii</i> —Pl. III et IV.	42
4.	Le genre <i>Englerina</i> — Pl.	45
	<i>E. Lecardii</i> Pl. V.	46
	<i>E. parviflora</i> — Pl. VI.	49
5.	<i>Globimetulacupulata</i> — Pl. I et VII	51
6.	<i>Agelanthubrunneus</i> — Pl. I et IV.	54
7.	Le genre <i>Tapinanthus</i> — Pl. II.	57
	<i>T. dodoneifolius</i> — P. VIII, 1.	59
	<i>T. bangwensis</i> — Pl. IX et X.	61
	<i>T. Kerstingii</i> — Pl. VIII, 2.	65
	<i>T. pentagonia</i>	67
	<i>T. pentagonivar. guineensis</i> —PXI et XII.	69
8.	<i>Phragmantheranigritana</i>	70
	<i>Phr. nigritana</i> var. <i>leonensis</i> — Pl. XIII et XIV.	72
9.	<i>Viscumtriflorum</i> — Pl. III, XV et XVI	73
10.	Bibliographie citée	76
11.	Planches.	79

C'EST grâce à des renseignements, aimablement communiqués par Madame ESTER PEREIRA DE SOUSA de Lisbonne et MM. J. DO ESPÍRITO SANTO de BISSAU, MALATO-BELIZ d'Elvas, J. DE FREITAS FERRAZ de Lisbonne, GILLET de Kew et W. T. STEARN du British Museum, ainsi qu'aux matériaux d'herbiers prêtés par MM. les Directeurs des Instituts énumérés ci-après, que cette première partie a pu être réalisée ; je les prie de trouver ici l'expression de mes remerciements.

MM. AUBREVILLE, du Laboratoire de Phanérogamie du Museum d'Histoire Naturelle de Paris,
 BAEHNI, des Conservatoire et Jardin Botaniques de Genève,
 BRENNAN, des Royal Botanic Gardens de Kew,
 DANDY, du British Museum de Londres,
 DE CARVALHO, de l'Institut du Coton du Mozambique,
 D'OREY, du Musée Agricole d'Outremer de Lisbonne,
 FERNANDES, de l'Institut Botanique de l'Université de Coimbre et du Centre de Botanique de Lisbonne,
 MELCHIOR, du Museum Botanique de Berlin-Dahlem,
 RESENDE, de l'Institut Botanique de l'Université de Lisbonne,
 ROBYNS, du Jardin Botanique de Bruxelles,
 TAYLOR, des Jardin et Herbarium de Kew,
 VERDCOURT, de l'Herbarium de Nairobi.

I. LES LORANTHACÉES DE GUINÉE PORTUGAISE

1. SITUATION CLIMATIQUE ET PHYTOGÉOGRAPHIQUE

Située entre 10°57 et 12°40 de latitude nord et 13°20 et 16°40 de longitude ouest (méridien de Greenwich), la Guinée portugaise couvre environ 3.180.000 ha de terres basses, abondamment irriguées ; l'altitude, en effet, n'y dépasse pas 40 m. jusqu'au plateau de Bafatá et la pénéplaine de Gabú ; un district, cependant (Boé), domine le reste du pays, avec des collines atteignant jusqu'à 300 m. de haut et représentant les ultimes contreforts occidentaux du Fouta Djalon.

Sa côte est fragmentée en un grand nombre d'îles (Archipel des Bijagós) et incisée de nombreux estuaires longs, étroits et parallèles, dont les rives sont journellement inondées. Au-delà, le pays est traversé par un riche réseau fluvial (dont les deux principales artères le barrent, NE-SO, de part en part) et creusé de dépressions périodiquement inondées (« lalas »).

LES SOLS y seraient essentiellement de 2 types ¹ : les hydro-morphiques (côtes et rives alluvionnaires ; lalas) et les fersialtiques-ferraltiques, relativement peu diversifiés, qui couvrent la plus grande partie du pays ; ils sont constitués de sables d'origine tertiaire plus ou moins grossiers et plus ou moins consolidés, bruns, orange ou rouges, avec ou sans concrétions ferrugineuses, souvent latéritisés ; sur les collines orientales paléozoïques de Boé, on trouve un sol rouge bovalisé ².

Le CLIMAT y est tropical, chaud et humide, avec une saison sèche qui dure de décembre à avril et qui est de plus en plus accusée au fur et à mesure qu'on s'éloigne de la côte ; la température est de 26°3 de moyenne, avec de très faibles écarts saisonniers (24°2 en janvier et 27°46 en mai) mais parfois de grandes variations journalières. L'humidité est grande (2750 mm. de pluies annuelles dans le SO et 1250 dans le NE et une tension de vapeur de 12,85 à 21,74). Les vents dominants soufflent de l'O en saison humide et du N-NE en saison sèche.

L'étude phytogéographique détaillée du pays est en cours ³

¹ Cf. TEIXEIRA.

² Cf. AUBREVILLE.

³ Cf. MALATO-BELIZ.

mais on peut, en gros, y reconnaître, outre les mangroves, des forêts et des savanes de types très divers, selon leur degré d'éloignement de la côte d'une part, et en fonction de facteurs locaux et historiques d'autre part ; toutes ¹ sont de nature secondaire, ayant subi plus ou moins profondément l'action humaine, depuis le premier débarquement des navigateurs portugais, il y a plus de 400 ans. Ces végétations s'apparentent essentiellement aux deux régions phytogéographiques de l'Afrique nord-occidentale : celles des territoires les plus humides du SO (mosaïques côtières, à dominance d'*Elaeis*) à la Forêt guinéenne ; celles du reste du pays (mélanges de forêts, savanes et steppes, à *Butyrospermum Parkii*) aux savanes soudaniennes. Cf. Carte I.

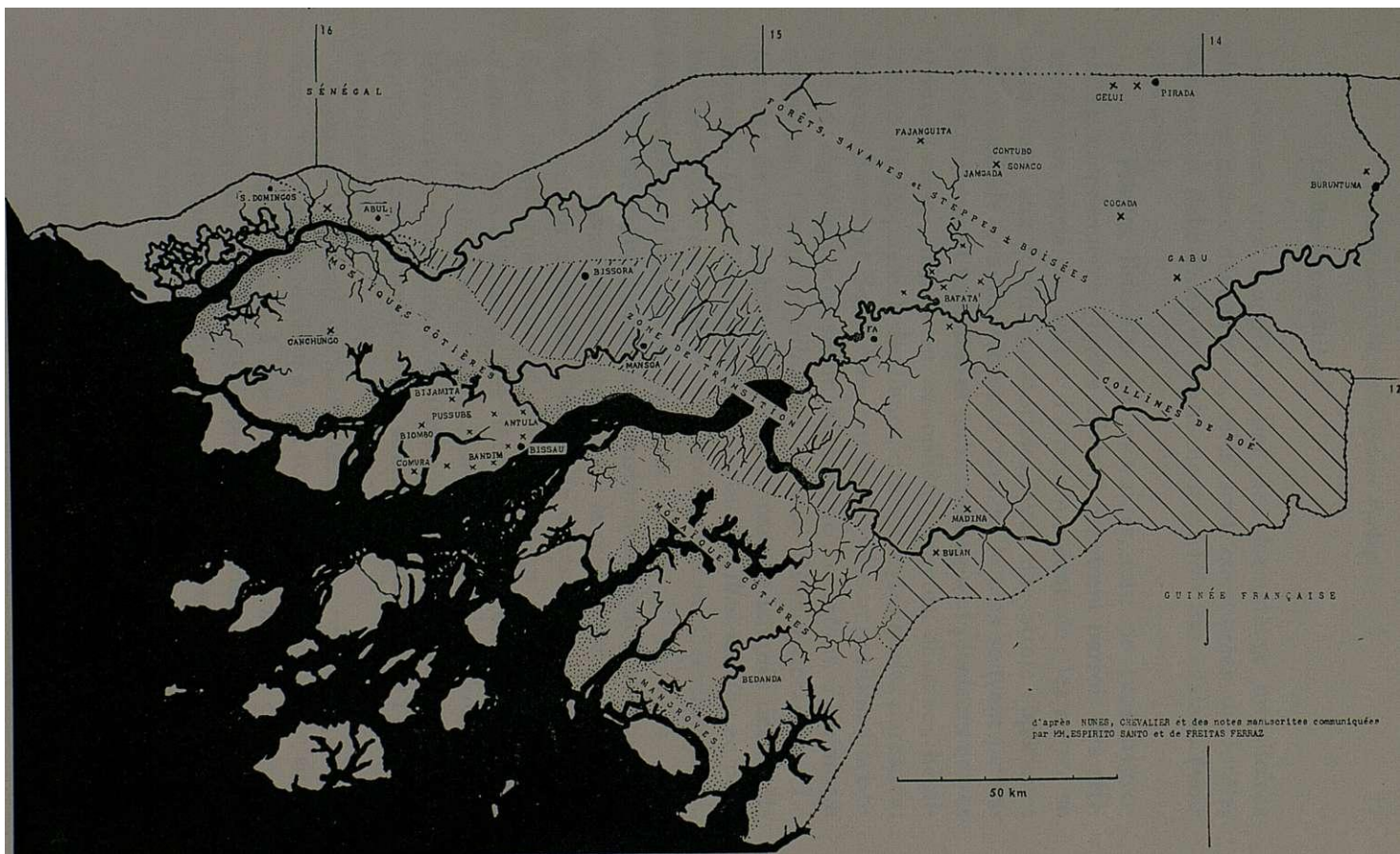
Les Mangroves

Elles couvrent une superficie notable du pays, sur une assez grande partie des côtes et la profondeur des estuaires ; elles sont constituées de forêts halophiles de *Rhizophoraracemosa*, grand arbre dont les racines-échasses sont baignées deux fois par jour par les marées ; à la suite de ce pionnier, s'établit une strate formée d'arbustes dont *Avicennia marina*, deux Combrétacées, 2 Papilionacées, 2 Malpighiacées et un *Hibiscus*.

Quoique, dans plusieurs autres pays d'Afrique, tant occidentale qu'orientale (y compris Madagascar), on ait récolté des Loranthacées de plusieurs genres ² dans des mangroves à *Rhizophora* et *Avicennia*, aucune n'a encore été signalée dans celles de Guinée portugaise ; mais on a rencontré, dans des mangroves voisines (à Konakry, en Guinée française, et à Tumbu-Mambolo, au Sierra Leone) deux espèces de Loranthacées (*Tapinanthus bangwensis* et *Phragmanthera nigritana* var. *leonensis*) qui ont été trouvées en divers autres endroits de Guinée portugaise.

¹ Sauf localement de petits territoires qu'on projette de réserver (tels Umpacaca) ; cf. ESPÍRITO SANTO IV.

² On connaît, pour l'ensemble des côtes africaines, 2 espèces d'*Agelanthus*, parasitant *Avicennia*, et des espèces appartenant aux 3 genres *Phragmanthera*, *Tapinanthus* et *Viscum*, ayant pour hôtes des *Rhizophora*.



CARTE I — Distribution des Loranthacées en Guinée portugaise.

Les Mosaiques côtières

Reliées aux mangroves par des formations transitoires plus ou moins développées, elles sont constituées de forêts, savanes et palmeraies et contiennent parfois des « lalas » (voir plus loin).

LES FORÊTS, littorales ou riveraines, sont de type hygrophile ; les premières (forêts mixtes) montrent parfois des affinités avec certaines forêts d'Amérique centrale ; les autres se rattachent aux forêts équatoriales, avec une strate supérieure constituée de grands arbres à feuilles le plus souvent persistantes, coriaces et luisantes et qu'accompagnent plusieurs autres strates (mésophytes, micro- et nanophanérophytes, chamae-, hémicrypto- et géophytes), des lianes, des épiphytes et des parasites : ESPÍRITO SANTO et SOUSA ¹ en ont donné la composition floristique, y signalant « plusieurs espèces de *Loranthus*, *Thonningia sanguinea*, *Cassytha filiformis* et une Balanophoracée ». Le premier de ces auteurs cite, comme caractéristiques des forêts littorales, *Copaifera copallifera* et *Anisophyllea laurina* et, pour les forêts-galeries, une grande abondance de Caesalpiniacées, Burséracées, Méliacées et Palmiers.

Ces forêts, plus ou moins transformées, sont souvent dégradées en SAVANES climaciques, dont le caractère guinéen est marqué par la présence d'une série d'arbres, le plus commun étant *Elaeis guineensis* et dont plusieurs autres sont, dans d'autres pays d'Afrique, des hôtes pour les Loranthacées (tels *Lophira alata*, *Khaya senegalensis*, *Azelia africana*, etc.) L'*Elaeis* est, par ailleurs, abondamment cultivé dans une grande partie du pays (continent et archipel), partout où l'humidité est suffisante.

Du nord au sud, on a récolté, dans cette région, les Loranthacées suivantes, qu'il n'a pas toujours été possible de situer avec précision quant à leur biotope, faute de plus de renseignements de la part des collecteurs ; l'hôte, cependant, peut quelquefois permettre de supposer que la plante provient plutôt d'une savane que d'une forêt, par exemple.

- SAN DOMINGOS-ABUL (hôte non cité) — *Tapinanthus bangwensis*
 CACHUNGO, sur *Ceiba pentandra*¹ — *Tap. dodoneifolius*
 Région de BISSAU, sur *Acacia* sp. — *Tap. bangwensis* (à Bijamita)
 sur *Ceiba pentandra*¹ — *Tap. dodoneifolius* (à Pussubé)
 sur *Citrus* sp. — *Tap. bangwensis*
 sur *Dialium guineense* — *Englerina parviflora*
 sur *Erythrina senegalensis* — *Tapinanthus bangwensis*
 sur *Ficus* sp. — *Tap. bangwensis* (à Bissau et Petube)
 sur *Jatropha curcus* — *Tap. bangwensis*
 sur *Parinari excelsa*¹ — *Globimetula cupulata* (à Antula et à Bandim)
 sur *Parinari excelsa*¹ — *Tapinanthus bangwensis* (à Pussubé)
 sur *Parinari macrophylla* — *Globimetula cupulata* (à Djogoro)
 BIOMBO, sur *Dialium guineense* — *Tapinanthus bangwensis*
 BED ANDA, sur *Gardenia* sp. et sur *Hymenocardia acida* — *Tap. bangwensis*

Les Forêts claires, savanes et steppes + boisées continentales

A caractère de plus en plus xérophytique à mesure qu'on s'enfonce dans le pays du SO vers le NE, elles constituent un mélange hétérogène et irrégulier, où se mêlent, aux forêts, divers types de savanes climaciques et édaphiques, et dont les arbres, plus ou moins grands, nombreux et divers, attestent l'origine secondaire, due principalement aux défrichements des agriculteurs nomades indigènes.

LES FORÊTS sont de type tropophile, ouvertes, caducifoliées (avec cependant parfois quelques espèces sempervirentes) et à

¹ Cité par ESPÍRITO SANTO comme constituant de formations transitoires entre la mangrove et certaines forêts littorales; cf. aussi p. 17.

plusieurs strates ; ESPÍRITO SANTO ¹ et SOUSA ² ont donné un aperçu de leur composition en général et signalé leur grande diversité.

LES SAVANES climaciques les plus nombreuses sont de type soudanien, et caractérisées, notamment, par *Butyrospermum Parkii*, *Prosopis africana*, *Terminalia avicennoides*; les autres, de type soudano-zambésien avec *Sclerocarya birrea*, *Adansonia digitata* et de nombreuses espèces d'*Acacias*. Toutes possèdent le palmier caractéristique : *Borassus aethiopicum*, mais on y rencontre, parfois, s'infiltrant dans les endroits humides, *Elaeis* guinéen. Parmi les nombreuses graminées qui les peuplent, se rencontrent, par endroits, des Bambusaies (associations presque pures d'*Oxytenanthera abyssinica*).

Localisées sur les terres élevées, les savanes font place, sur les sols bas, noirâtres, imperméables et plus ou moins acides, à des formations herbeuses dites «Lalas» (*Humidiherbosae*), inondées d'août à octobre, totalement dépourvues d'arbres et d'arbustes, mais parfois bordées de palmiers. (cf. Fig. 8 in MALATO-BELIZ).

Sur les collines latéritiques rouges de Boé existent des savanes édaphiques d'un type particulier à caractère fortement xérophytique, attesté par le nom vernaculaire de l'Apocynacée qui y domine, entre les arbustes nouveaux et rabougris (*Adenium Honghel*, la « fleur de pierres »).

C'est de cette région que proviennent la majorité des Loranthacées rapportées de Guinée portugaise ; elles sont énumérées ci-dessous du NO au SE :

BISSORÁ, sur *Cassia* sp.— *Tapinanthus bangwensis*

MANSOA-NHACRA, sur *Psidium guajava*— *Tapinanthus bangwensis*

FA (hôte indéterminé)— *Englerina Lecardii*

Région de BAFATÁ, sur *Combretum* sp.— *Phragmanthera nigritana* var. *leonensis*

sur *Melia* sp.— *Tapinanthus bangwensis*

sur *Pachystela brevipes*— *Phragmanthera nigritana* var. *leonensis*

¹ Cf. ESP. SANTO IV.

² Cf. SOUSA III.

- Région de BAFATÁ, sur Sapotacée— Phr. nigrítana var. leonensis
 FAJANGUITA, sur *Combretum* sp.— Englerina Lecardii
 JAMGADA, sur *Symmeriapaniculata*— Agelanthus brunneus
 GELUI-PIRADA, sur *Combretum* sp.— Englerina Lecardii
 sur Combrétacée — Phr. nigrítana var. leonensis
 sur *Ficus* sp.— Tapinanthus Kerstingii
 BURUNTUMA, sur *Combretum* sp. — Englerina Lecardii
 — Tapinanthus bangwensis
 GABU, sur *Combretum* sp.— Englerina Lecardii
 — Tap. pentagonia var. guineensis
 sur *Gardenia* sp.— Tap. pentagonia var. guineensis
 BOÉ-MADINA, sur *Combretum* sp. — Englerina Lecardii
 BULAN, sur *Combretum* sp. — Phragmanthera nigrítana var. leonensis

Les cultures

Dans la Région des Mosaïques côtières, il y a partout des palmeraies et des rizières; au NO du Canal de Bissau on y cultive aussi de l'arachide.

Dans la Zone de Transition on trouve encore, mêlées aux cultures d'arachide, des palmeraies et des rizières, grâce aux « lalas » intérieurs.

Dans la Région Continentale il n'y a plus que des cultures d'arachides.

Mais, en bien des endroits, on trouve des arbres introduits. De plus, de grands projets de mise en valeur de cette région sont en cours et tandis qu'on étend et perfectionne la culture de l'*Elaeis*, on étudie un vaste programme de reboisement et de cultures de *Coffea*, *Theobroma* et *Ficus* notamment (3 genres abondamment attaqués par les Loranthacées, sous les tropiques). *Citrus*, *Tatropa* et *Psidium* ont été trouvés parasités.

2. LES HÔTES DES LORANTHACÉES DE GUINÉE PORTUGAISE

Ils se répartissent entre les familles suivantes :

- BOMBACEAE — Ceiba
 CAESALPINIACEAE — Cassia et Dialium
 COMBRETACEAE — Combretum

EUPHORBIACEAE — Hymenocardia et Jatropha
 MELIACEAE — Melia
 MIMOSACEAE — Acacia
 MORACEAE — Ficus
 MYRTACEAE — Psidium
 PAPILIONACEAE — Erythrina
 POLYGONACEAE — Symmeria
 RUTACEAE — Citrus
 ROSACEAE — Parinari
 RUBIACEAE — Gardenia
 SAPOTACEAE — Pachystela

Énumération des genres et espèces attaqués:

Acacia sp. (Mimosaceae) — On trouve des *Acacia* parmi les mésophanérophyles des forêts hygrophiles, dans la strate inférieure des forêts tropophiles et surtout dans les savanes secondaires.

Avec *Tapinanthus bangwensis* à Bissau.

Cassia sp. (Caesalpiniaceae) — Diverses espèces sont occasionnelles dans les forêts-galeries ou microphanérophytes dans les forêts tropophiles et les savanes continentales.

Avec *Tapinanthus bangwensis* à Bissorá.

Ceiba pentandra GAERTN. (Bombaceae) — Mégaphanérophyle des forêts hygrophiles (littorales et galeries) et des forêts tropophiles; est aussi un constituant des formations de transition entre les forêts des mosaïques côtières et les mangroves; fréquemment planté aussi.

Avec *Tapinanthus dodoneifolius* à Canchungo et Pussubé.

Citrus sp. (Rutaceae) — Cultures.

Avec *Tapinanthus bangwensis* à Bissau.

Combretum micranthum G. DON (Combretaceae) — Microphanérophyte des savanes continentales.

Avec *Englerina Lecardii* à Bafai a.

Combretum sp. — Quelques espèces sont des lianes des forêts-galeries; d'autres sont des méso- ou des microphanérophytes des forêts tropophiles ou des savanes continentales.

Avec *Englerina Lecardii* à Bafatá, Boé, Buruntuma, Gabú et Gelui.

Avec *Phragmanthera nigritana* var. *leonensis* à Bafatá et Bulan.

Avec *Tapinanthus bangwensis* à Buruntuma.

Avec *T. pentagonia* var. *guineensis* à Cocada et Gabú.

COMBRETACEAE — Constituent l'une des familles les plus importantes des savanes continentales (dominantes dans la région de Farim).

Avec *Phragmanthera nigritana* var. *leonensis* à Gelui.

Dialium guineense WILLD. (Caesalpiniaceae) — Mésophanérophyte des forêts-galeries et des forêts tropophiles.

Avec *Englerina parviflora* à Bissau-Comura et *Tapinanthus bangwensis* à Biombo.

Erythrina senegalensis DC (Papilionaceae) — Microphanérophyte des savanes continentales.

Avec *Tapinanthus bangwensis* à Bissau.

Ficus sp. (Moraceae) — Plusieurs espèces sont signalées parmi les lianes et les microphanérophytes des forêts hygrophiles, ainsi que dans les strates, situées entre 8 et 30 m., des forêts tropophiles.

Avec *Tapinanthus bangwensis* à Bissau et Petuba et *T. Kerstingii* à Pirada.

Gardenia sp. (Rubiaceae) — Deux espèces sont signalées parmi les microphanérophytes des savanes continentales.

Avec *Tapinanthus bangwensis* à Bedanda (savane de Canabène) et *T. pentagonia* var. *guineensis* à Gabú.

Hymenocardia acida TUL. (Euphorbiaceae) — Microphanérophyte des savanes continentales.

Avec *Tapinanthus bangwensis* à Bedanda (savane de Canabène).

Jatropha curcas L. (Euphorbiaceae) — Arbuste originaire d'Amérique tropicale, planté près des habitations.

Avec *Tapinanthus bangwensis* à Bissau.

Melia sp. (Meliaceae) — Les Méliacées sont citées comme une des familles les mieux représentées parmi les méga — et les mésophanérophytes des forêts — galeries.

Avec *Tapinanthus bangwensis* à Bafatá.

Pachystela brevipes BAILL. (Sapotaceae) — Mésophanérophyte des forêts-galeries.

Avec *Phragmantheranigritana* var. *leonensis* à Bafatá.

Parinari excelsa SABINE (Rosaceae) — Mégaphanérophyte des forêts hygrophiles (littorales et galeries).

Avec *Globimetula cupulata* à Bissau (Antula et Bandidim) et *Tapinanthus bangwensis* à Bissau-Pussubé.

Parinari macrophylla SABINE — Microphanérophyte des forêts-galeries et constituant arbustif des savanes continentales.

Avec *Globimetula cupulata* à Bissau-Djogoro.

Psidium guajava RADD. (Myrtaceae) — Petit arbre originaire des Antilles, abondamment cultivé dans les régions tropicales.

Avec *Tapinanthus bangwensis* à Mansoa-Nhacra.

Symmeria paniculata BENTH. (Polygonaceae) — Microphanérophyte des forêts-galeries.

Avec *Agelanthus brunneus* à Jamgada.

3. RÉPARTITION DES LORANTHACÉES EN GUINÉE PORTUGAISE :

	Mosaïques côtières	Zone de transition	Région continentale
AGELANTHUS <i>brunneus</i> (sur <i>Symmeria</i>)			Jamgada (ES 2258)
ENGLERINA <i>Lecardii</i> (sur <i>Combretum</i>)			Bafatá (ES 127 et 2964) Boé (AP 2982) Buruntuma (AP 2178 et ES 2719) Fa (G 390) Fajanguita (ES 2301) Gabú (ES 404) Gelui-Pirada (ES 3084)
<i>parviflora</i> (sur <i>Dialium</i>)	Bissau (ES 2382)		

	<i>Mosaïques côtières</i>	<i>Zone de transition</i>	<i>Région continentale</i>
GLOBIMETULA			
<i>cupulata</i> (sur Parinari)	Bissau (ES 1507, 1531 et 2022)		
PHRAGMANTHERA			
<i>nigritana</i> var. <i>leonensis</i> (sur Combretum) (» ») (» Combretaceae) (» Pachystela)			Bafatá (ES 3286) Bulan (ES 2483) Gelui (ES 3049) Bafatá (AP 1787 et ES 421 et 2695)
TAPINANTHUS			
<i>bangwensis</i> (sur Gardenia) (» Hymenocardia) (» Dialium) (» Acacia) (» Citrus) (» Erythrina) (» Ficus) (» Jatropha) (» Parinari) (» ?) (» Cassia) (» Psidium) (» Combretum) (» Melia)	Bedanda (AP 2728) » (» 2730) Biombo (AP 2010) Bissau (ES 1745) » (» 907) » (» 1462) » (» 901 et 1491) » (» 1529) » (» 1450 et 1463) San Domingos (AP 1471)		
<i>dodoneifolius</i> (sur Ceiba)	Canchungo (ES 2492) Pussube (ES 919)		
<i>Kerstingii</i> (sur Ficus)		Bissorá (0 63) Mansoa (R e G 842)	Buruntuma (AP 2215) Pafatá (ES 142)
<i>pentagonia</i> var. <i>guineensis</i> (sur Combretum) (» ») (» Gardenia)			Pirada (AP 2439) Cocada (ES 2505) Gabú (ES 2497) » (» 518 A)

4. CONCLUSIONS

On peut conclure de ce qui précède que

- 1 — Les 42 spécimens de Loranthacées récoltés en Guinée portugaise se répartissent entre 5 genres et 9 espèces.
- 2 — Aucun spécimen n'a encore été rapporté des MANGROVES.
- 3 — Deux échantillons **proviennent** de la ZONE DE TRANSITION ; ils appartiennent à l'espèce la plus commune et qui, seule, se retrouve dans les 2 régions **phytogéographiques** du pays.
- 4 — Les autres échantillons se répartissent presque en même nombre dans ces 2 régions :
 - les 18 spécimens des MOSAÏQUES CÔTIÈRES appartiennent à 3 genres et 4 espèces.
 - les 22 spécimens des MÉLANGES CONTINENTAUX à 4 genres et 6 espèces ; parmi ces derniers une *variété* (seul *endémique* de la Guinée portugaise) a été récoltée dans la partie NE (?Collines de Boé).
- 5 — Parmi les échantillons rapportés des MOSAÏQUES on trouve :
 - 2 espèces guinéennes, à aire de **distribution** vaste (*Tapinanthus bangwensis*) ou restreinte (*Globimetula cupulata*).
 - 1 espèce soudanaise (*Tapinanthus dodoneifolius*), qui a peut-être pénétré en zone guinéenne grâce à son hôte (*Ceiba pentandra*) ?
 - 1 espèce d'Afrique nord-occidentale (*Englerina parviflora*).
- 6 — Parmi les échantillons rapportés des MÉLANGES CONTINENTAUX on trouve :
 - 2 espèces **intertropicales** : *Agelanthus brunneus*, (représentée par une forme septentrionale hétérophylle) et *Tapinanthus pentagonia* (représenté par une variété **endémique** dans le NE du pays).
 - 1 espèce guinéenne forestière (*Tapinanthus bangwensis*) qui provient vraisemblablement d'une galerie.
 - 1 espèce guinéenne de savanes côtières (*Phragmanthera nigritana*) représentée par une variété septentrionale (var. *leonensis*).

2 espèces soudanaises (*Tapinanthus Kerstingii* Englerina *Lecardii*).

- 7 — Si l'on compare la liste des Loranthacées de Guinée portugaise à celles des pays voisins, on doit reconnaître que, sauf nouveautés imprévisibles (comme le *Berhautia senegalensis*, genre endémique monospécifique, récemment découvert au Sénégal, près de Tambacounda, et qui pourrait peut-être se retrouver de l'autre côté de la frontière), il ne semble pas que l'on puisse s'attendre à trouver d'autres espèces actuellement connues de Loranthacées en Guinée portugaise. Par contre, plusieurs observations de grand intérêt et d'ordres divers pourraient y être effectuées : elles sont signalées, en particulier, aux chapitres consacrés à chacune des espèces. Le tableau chronologique des floraisons et fructifications (qui serait à compléter) aidera, dans une certaine mesure, les botanistes qui auraient le désir d'y collaborer.

5. CALENDRIER PHÉNOLOGIQUE

<i>Genres et espèces</i>	<i>Floraisons</i>	<i>Fructifications</i>
JANVIER		
<i>Phragmanthera nigritana leonensis</i>	Bafatá Bulan San Domingos	
<i>Tapinanthus bangwensis</i>	Bissau Pussubé Bissorá Bedanda Mansoa	
FEVRIER		
<i>Englerina Lecardii</i>		Boé
<i>Tapinanthus bangwensis</i>	Petube Bissau Biombo	
MARS		
<i>Globimetula cupulata</i>	Bissau	

CALENDRIER PHÉNOLOGIQUE

(suite)

	<i>Genres et espèces</i>	<i>Floraisons</i>	<i>Fructifications</i>
Saison humide	AVRIL		
	Englerina parviflora	Bissau	
	Globimetula cupulata	Bissau	
	Phragmanthera nigritana leonensis		Bafatá
	Tapinanthus bangwensis	Bafatá Bissau	
	Tapinanthus pentagonia guineensis	Gabú	
	MAI		
	Globimetula cupulata	Bissau	
	JUIN		
	Agelanthus brunneus	Jamgada	
	Englerina Lecardii	Gelui-Pirada	
	Phragmanthera nigritana leonensis	Gelui Bafatá	
Tapinanthus pentagonia guineensis	Gabú	Gabú	
JUILLET			
Englerina Lecardii	Gelui-Buruntuma		
AOUT			
Englerina Lecardii	Bafatá		
Phragmanthera nigritana leonensis	Bafatá		
Tapinanthus dodoneifolius	Canchungo		
SEPTEMBRE			
Englerina Lecardii	Fa		
Tapinanthus bangwensis	Bissau		
OCTOBRE			
Englerina Lecardii	Bafatá		
Tapinanthus dodoneifolius	Pussubé		
DECEMBRE			
Englerina Lecardii		Gabú et Buruntuma	
Tapinanthus bangwensis	Buruntuma		
— Kerstingii	Pirada		

6. LISTE DES NUMÉROS DE COLLECTEURS OBSERVÉS

- ALVES PEREIRA 1471 — **Tapinanthus** bangwensis (San Domingos)
 1787 — **Phragmanthera** nigritana var. leonensis (**Bafatá**)
 2010 — **Tapinanthus** bangwensis (**Biombo**)
 2178 — **Englerina** Lecardii (Buruntuma)
 2215 — **Tapinanthus** bangwensis (Buruntuma)
 2439 — **Tapinanthus** Kerstingii (Pirada)
 2728 — **Tapinanthus** bangwensis (Bedanda)
 2730 —
 2982 — **Englerina** Lecardii (**Boé**)
 D'OREY 63 — **Tapinanthus** bangwensis (**Bissorá**)
 ESPÍRITO SANTO 127 — **Englerina** Lecardii (**Bafatá**)
 142 — **Tapinanthus** bangwensis (**Bafatá**)
 404 — **Englerina** Lecardii (**Sonaco-Gabú**)
 421 — **Phragmanthera** nigritana var. leonensis (**Bafatá**)
 518A — **Tapinanthus** pentagonia var. guineensis (**Gabú**)
 901 — **Tapinanthus** bangwensis (**Bissau**)
 907 — » » »
 919 — » dodoneifolius (**Pussubé**)
 1450 — » bangwensis (**Bissau-Pussubé**)
 1462 — » *
 1463 — » » » »
 1491 — » » -Petuba)
 1507 — **Globimetula** cupulata (**Bissau**)
 1529 — **Tapinanthus** bangwensis (**Bissau**)
 1531 — **Globimetula** cupulata (**Bissau**)
 1745 — **Tapinanthus** bangwensis (**Bissau-Bijemita**)
 2022 — **Globimetula** cupulata (**Bissau**)
 2258 — **Agelanthus** brunneus (Jamgada)
 2301 — **Englerina** Lecardii (**Bafatá**)
 2382 — » parviflora (**Bissau-Comura**)
 2483 — **Phragmanthera** nigritana var. leonensis (**Bulan**)
 2492 — **Tapinanthus** dodoneifolius (**Canchungo**)
 2497 — » pentagonia var. guineensis (**Gabú**)
 2505 — » (**Cocada**)
 2695 — **Phragmanthera** nigritana var. leonensis (**Bafatá**)
 2719 — **Englerina** Lecardii (**Gelui-Buruntuma**)
 2964 — » » (**Bafatá**)
 3049 — **Phragmanthera** nigritana var. leonensis (**Gelui**)
 3084 — **Englerina** Lecardii (**Gelui-Pirada**)
 3286 — **Phragmanthera** nigritana var. leonensis (**Bafatá**)
 GUERRA J. A. 390 — **Englerina** Lecardii
 RAIMUNDO F. e GUERRA J. A. 842 — **Tapinanthus** bangwensis

Ces 42 spécimens se répartissent, comme suit, numériquement, entre les genres et espèces :

AGELANTHUS brunneus.1 spécimen
ENGLERINA Lecardii.9 spécimens
parviflora1 spécimen
GLOBIMETULA cupulata3 spécimens
PHRAGMANTHERA nigritana var. leonensis6 »
TAPINANTHUS bangwensis16 »
dodoneifolius.2 »
Kerstingii1 spécimen
pentagonia var. guineensis3 spécimens

7. BIBLIOGRAPHIE CITÉE

AUBRÉVILLE, A.

- 1947 Érosion et bovalisation en Afrique noire **française**.—*Agron Trop.*, 1 (7-8) p. 339-357.

ESPÍRITO SANTO, J. DO

- 1947 **Subsídios** para a flora económica da Guiné Portuguesa.
 1948 Plantas medicinais e venenosas usadas pelos indígenas da Guiné Portuguesa.
 1948 Nomes vernáculos de algumas plantas da Guiné Portuguesa.—*Bol. Cult. Guiné Port.* 3 (12) p. 983-1036.
 1949 Contribuição para o **conhecimento** fitogeográfico da Guiné Portuguesa.—*Ibid.* 4 (13) p. 95-129.
 1953 Plantas úteis da Flora da Guiné Portuguesa.—*Ibid.* 8 (29) p. 61-68.

LAINS E SILVA, H.

- 1960 Regeneração do coberto vegetal da Guiné Portuguesa.—*Estud. Agron.* 1, 2, p. 103-124.

MALATO **BELIZ**, J.

- 1963 Aspectos da investigação geobotânica na Guiné Portuguesa.—*Ibid.* 4, 1, p. 1-20 et pl. I-IX.

NUNES, MATEUS

- 1960 Notas para a **zonagem** da Guiné Portuguesa (Carte au 1 1000000).—*Ibid.* 1, 1, p. 49-66.

SOUSA, ESTER PEREIRA DE

- 1946 Contribuições para o conhecimento da flora da Guiné Portuguesa.—*Anais Junta de Invest. Colon.* 1: 41-152.
 1948 **Idem.**—*Ibid.* 3, 3 (2).
 1949 **Idem.**—*Ibid.* 4, 3 (1).
 1950 **Idem.**—*Ibid.* 5, 5.
 19506 **Subsídios** para o conhecimento dos tipos fisionómicos e ecológicos da flora da Guiné Portuguesa in *2.ª Conferência Internacional dos Africanistas Ocidentais (CIAO), em Bissau (1947)*, vol. II, 1.ª parte, pag. 275-284, Lisboa.

SOUSA, ESTER PEREIRA DE

- 1951 **Contribuições** para o conhecimento da flora da Guiné Portuguesa.—
Anais Janta Invest. Colon. 6, 3.
- 1952 **Idem.**—*Anais Janta Invest. Ultram.* 7, 2.
- 1956 **Idem.**—*Ibid.* 11, 4 (2).
- 1957 **Idem.**—*Ibid.* 12, 3.
- 1958 Observações acerca da **distribuição** e área das espécies consideradas mais **significativas** da flora da Guiné Portuguesa in **6.^a Conferência Internacional dos Africanistas Ocidentais (CIAO)**, na Ilha de S. Tomé (1956), vol. III, pag. 139-154 (**Botânica e Biologia Vegetal**), Lisboa, 1958.

TEIXEIRA DA SILVA

- 1960 The soils of Portuguese **Guinea.**—*Estud. Agron.* 1, 1, p. 11-28.

II. LES LORANTHACÉES DES ILES OCCIDENTALES

Peu de Loranthacées peuvent être citées pour les Iles intertropicales **atlantiques** voisines des côtes africaines. Deux espèces **proviennent** de San Tomé et trois autres de Fernando Po ; elles ne sont représentées, en tout, que par 8 spécimens. Aucune n'a été rapportée ni des Iles du Cap Vert, ni de Principe ni d'Annobon.

Mais, tout ce que l'on sait de ces Iles laisse présumer que l'on pourrait y faire des découvertes intéressantes. En effet les **conditions** biologiques y sont favorables, puisque c'est dans la zone intertropicale que l'on trouve la très grande majorité des Loranthacées d'Afrique ;

on a recueilli des Loranthacées dans tous les pays **africains** bordant l'Océan atlantique, depuis la **Mauritanie** jusqu'au Cap, souvent jusqu'au bord même des côtes ;

dans les forêts, souvent humides de ces Iles, l'abondance des **épiphytes** indique des biotopes particulièrement favorables ;

on trouve, dans l'ensemble des Iles, des associations végétales très diverses, dont la plupart, sur le continent, comportent des Loranthacées (**mangroves**, forêts hygrophiles de basse altitude, savanes **voisines** des côtes, forêts de montagnes (du Fouta Djalon au Cameroun), cultures (de caféiers, de cacaoyers, de figuiers, d'agrumes, de quinquina, d'arbres fruitiers **divers**, etc. ...);

une série d'arbres, habitant l'une ou l'autre de ces Iles, sont, ailleurs, des hôtes de Loranthacées ;

il reste encore des parties de ces Iles non ou insuffisamment explorées, notamment à San Tomé et Principe ;

enfin, la diversité des espèces de Loranthacées qu'on a rapporté de ces Iles, relativement au nombre restreint de spécimens récoltés, permettent d'augurer qu'on y découvrira encore des représentants de cette famille.

1. ESPÈCES TROUVÉES DANS LES ILES DU GOLFE DE GUINÉE

Loranthoidées :

Helixanthera Mannii — voir page 42, pl. III, 1 et 2 et IV, 1.

SAN TOMÉ — MANN 1075, type de l'espèce.

— QUINTAS 951, type de *Loranthusternatus* (synonyme),
sur *Coffea*.

Espèce guinéenne de forêt hygrophile, répandue du Cameroun à l'Angola.

Phragmanthera capitata (SPRENG.) S. BALLE — Voir Adansonia (1961) p. 251

FERNANDO PO — MANN 275, type de la var. *alba* (endémique ?)
de SPRAGUE.

— MILDBRAED 6799, à San Carlos.

Espèce guinéenne des forêts, savanes et cultures, très répandue de la Guinée française à l'Angola.

Phragmanthera nitidula (SPRAGUE) S. BALLE — Pl. XIV, 2.

FERNANDO PO — MANN 2346, type, vers 2300 m. d'alt.

Espèce (?) endémique, insuffisamment connue (voir p. 28).

Tapinanthus bangwensis — voir p. 61, pl. II, 2-3; IX et X.

FERNANDO PO — EXELL 847, Moka, vers 1300 m. d'alt.

— THOROLD 71, Leka, vers 500 m. d'alt. sur *Theobroma cacao*.

Espèce guinéenne de forêts, savanes et cultures ; très répandue du Sénégal au Congo ex belge.

Viscoïdées:

Viscum triflorum — voir p. 73, pl. III, 3 à 17; XV et XVI.

SAN TOMÉ — MANN S. n° sub *V. nervosum* var. *angustifolium* Myers
680 m. (? — cf. ci-dessous).

Espèce montagnarde d'Afrique orientale et des Archipels voisins de Madagascar.

Si l'on examine la nature de ces spécimens, on trouve que:

- a — Les 8 échantillons se distribuent entre 4 genres et 5 espèces.
- b — Trois espèces sur cinq habitent le pourtour du Golfe de Guinée, où elles sont plus ou moins largement répandues; elles appartiennent à 3 genres, dont le premier, *Helixanthera*, représente l'un des genres les plus primitifs des Loranthoïdées d'Afrique; une seule de ses espèces habite l'ouest et le centre de ce continent; les autres sont distribuées de l'Ethiopie au Natal, l'une d'entre elles s'étendant jusqu'au sud de l'Angola.
- c — Les deux autres genres de Loranthoïdées (*Phragmanthera* et *Tapinanthus*) sont, par contre, des genres beaucoup plus évolués, mais ils sont représentés, dans les Iles, par 2 espèces primitives (*P. capitata* et *T. bangwensis*), toutes deux guinéennes forestières, communes et à large distribution; par contre, *P. nitidula* est une espèce (sous-espèce ou variété?) plus évoluée, endémique à Fernando Po et dont on ne connaît pas encore les fleurs adultes et que, pour cette raison, on ne peut situer ni définir avec précision; elle paraît proche voisine de *P. nigritana* (dont elle pourrait être une variété méridionale) et de *P. polycrypta* (dont elle est peut-être une variété septentrionale).
- d — Quant à la 5^{ème} espèce, elle appartient au genre *Viscum*, genre beaucoup mieux représenté dans l'est de l'Afrique que dans l'ouest, et l'espèce en cause, *V. triflorum*, en semble bien la plus primitive d'Afrique s. l.; plusieurs autres espèces en dériveraient, avec peu de

modifications, deux d'entre elles habitant la forêt guinéenne, d'autres les forêts de Madagascar ¹.

EXELL ² cite aussi ce *Viscum* (sub *V. nervosum*) pour l'Afrique occidentale; mais il doit y être très rare, car je n'en ai vu aucun spécimen dans les nombreuses collections africaines qui m'ont jusqu'ici été communiquées; il est, par contre, fort abondant en Afrique orientale, de l'Erythrée au Pondoland; d'autre part, l'altitude à laquelle MANN indique l'avoir récolté serait à confirmer (cf. p. 31).

2. L'ILE DE PRINCIPE

Des surfaces non négligeables y seraient encore à prospecter, d'après EXELL, notamment le Pico de Principe (atteignant 948 m. d'altitude et couvert par la Forêt subtropicale humide) ainsi que quelques sommets peu accessibles de la moitié sud de l'île. EXELL donne la composition de la Forêt de la base de l'île et de la Forêt de Montagnes du Pico Papagaio (alt. 680 m.) qui ressemble à celles que l'on trouve à San Tomé entre 700 et 900 m. d'alt. Nombre d'arbres qui y sont énumérés servent, dans d'autres pays, d'hôtes à des Loranthacées.

Outre ces forêts, on trouve aussi, à Principe, des Mangroves à *Avicennia* et *Pandanus* (voir p. 12) et des Cultures (de caféiers, cacaoyers, etc. ...) qui pourraient, elles aussi, être attaquées par des Loranthacées.

3. L'ILE D'ANNOBON

Bien que, selon EXELL ², il soit peu probable de trouver encore des nouveautés dans cette île, MILDBRAED l'ayant prospectée d'une façon très approfondie, il ne paraît pas impossible que des Loranthacées, confondues dans les cîmes, lui aient échappé, notamment dans les forêts humides à *Thecacoris* (hôte

¹ Cf. *Adansonia* (1964) p. 139.

² Cf. Catalogue.

à San Tomé d'*Helixanthera Mannii*), plutôt que dans les Forêts sèches à *Lannea* et *Pseudospondias* (hôtes au Gabon et au Congo ex belge de *Tapinanthus ogowensis*) ou les savanes à *Ximenia* et *Rauwolfia* (respectivement hôtes, au Congo ex belge, de *Tapinanthus belvisii* et de *Phragmanthera capitata*).

4. L'ILE DE SAN TOMÉ

D'origine volcanique ¹ comme les montagnes du Cameroun, et datant vraisemblablement du tertiaire, l'île située sur l'Équateur, ressemble grossièrement à un cône, très raviné, d'environ 900 km² de base et dont le sommet principal, un peu déjeté vers l'ouest atteint une hauteur de 2024 m. et est généralement caché par les nuages, Sur ses flancs, irrégulièrement érodés et très abrupts, surtout vers la côte occidentale, s'étalent, actuellement, des cultures (principalement de cacaoyers et de caféiers), qui remplacent les zones de végétation autochtone, mais auxquelles les arbres d'ombrage qui les accompagnent ² restituent, de loin, une apparence forestière.

Son climat équatorial est caractérisé par une forte humidité du côté sud, tandis que sur la face nord on constate, en descendant du sommet du Pico San Tomé vers la mer, une diminution graduelle et notable des précipitations. Il y a deux saisons de fortes pluies : celle d'octobre à décembre est surtout importante dans les zones de grande humidité, celle de février à avril est prépondérante dans les zones sèches.

Des forêts qui, selon toute apparence, couvraient jadis l'île entière, il demeure aujourd'hui peu de vestiges ³, mais les phytogéographes ont pu en reconstituer divers types, dépendant à

¹ Le sol, fréquemment rouge, est constitué surtout de basaltes et de phonolithes et contient des sources sulfureuses ; on n'y trouve ni sédiments ni fossiles.

² Essences introduites (avec, notamment, *Ceiba pentandra*, fréquemment attaqué par diverses espèces de Loranthacées en plusieurs régions d'Afrique; cf. p. 17).

³ EXELL signale seulement une petite région dans les environs de Porto Alegre, représentant la « Lower Rain Forest » et les approches des sommets, où la « forêt de brouillards » n'a pas été complètement explorée encore, notamment près de Calvário et du Pico de Ana de Chaves.

la fois du climat et des conditions édaphiques ; elles sont représentées sur la Carte II.

Si les forêts tropicales et une grande partie des autres ont été presque entièrement détruites au profit des cultures il en reste, cependant, des traces précieuses dans les Herbiers de quelques collecteurs célèbres, parmi lesquels MANN et QUINTAS ; EXELL donne la composition de la Forêt des régions basses (« Lower Rain Forest ») ; ce serait là, si l'indication de l'altitude est exacte (680 m.) que MANN aurait trouvé le *Viscum triflorum* ; il paraît cependant plus vraisemblable de supposer que c'est l'*Helixanthera Mannii* qui en provient, car le *Viscum* (espèce de montagnes) serait précisément bien à sa place là (c'est à dire à 1540 m.) où aurait sensément été récolté l'*Helixanthera Mannii* (espèce de forêt tropicale) qu'on s'attend, tout naturellement, à trouver à 680 m. d'alt.

MANN n'ayant rapporté de San Tomé que ces 2 Loranthacées, il n'est pas impossible qu'au cours des manipulations d'herbiers, les étiquettes aient été interverties. Mais, dans ce cas, l'hôte (*Thecacoris Manniana*) endémique à San Tomé et répandu depuis 200 m. d'altitude (à Angolares) jusqu'à 1450m. (à Rio Contador) selon EXELL, pourrait donc, théoriquement, aussi bien être celui de l'*Helixanthera* que du *Viscum* (?) De nouvelles observations nous le diront peut-être.

Au-dessus d'altitudes variant entre 800 et 1000 m., on rencontre un autre type de forêt (« Mountain Rain Forest » d'EXELL), caractérisé par des arbres à long tronc, se ramifiant au sommet, chargés de lianes et réalisant un domaine d'élection pour les épiphytes ; EXELL en donne la composition. Ce serait sur un arbre de cette forêt, le *Thecacoris Manniana*, que MANN aurait découvert le type d'*Helixanthera Manni*, mais à 1540m. d'alt. (?).

A partir d'environ 1400 m. d'alt., règne la FORET DE MONTAGNES (« Mist Forest Region » d' EXELL), fraîche et extrêmement

¹ De Canne à sucre d'abord (elles couvraient les $\frac{2}{3}$ de l'Ile en 1554) ensuite de café (*Coffea liberica*, introduit en 1800, puis *C. arabica* et *robusta*: QUINTAS y a récolté *Helixanthera Mannii* en 1885). Sur les arbres cultivés qui, peu à peu, les supplantèrent (cacaoyers, quinquina, Manihot, Artocarpus, Persea, Citrus, Hevea, etc. ...) on trouve parfois, ailleurs, des Loranthacées parasites.

² Cf. Catalogue.

humide, où se rencontrent beaucoup d'espèces apparentées à celles des montagnes d'Afrique continentale (telles *Podocarpus*, dans la zone inférieure et *Philippia*, dans la supérieure); tout au sommet, on rencontre un petit nombre de plantes herbacées, qui représentent, dans l'Ile, la flore tempérée qu'on retrouve sur toutes les hautes montagnes d'Afrique.

LEGENDE DE LA CARTE II¹

Formations climatiques :

Forêt tropicale (« Lower Rain Forest » d'EXELL) :

Mégathermique (moyenne annuelle de 23°-25,5°).

Située entre 0 et env. 300 m d'altitude.

1. **TRES HUMIDE** (plus de 2425 mm. de pluies annuelles) ; il en existerait encore des restes aux environs de Porto Alegre.
2. **HUMIDE** (plus de 1509 mm) — à *Urophyllum floribundum* et *Pentaclethra macrophylla*.
3. **DE TRANSITION** (plus de 1136 mm.) — avec prédominance de caducifoliés.
4. **SECHE** (plus de 527 mm) — à *Adansonia digitata*, *Chlorophora excelsa* et *Ceiba pentandra*.

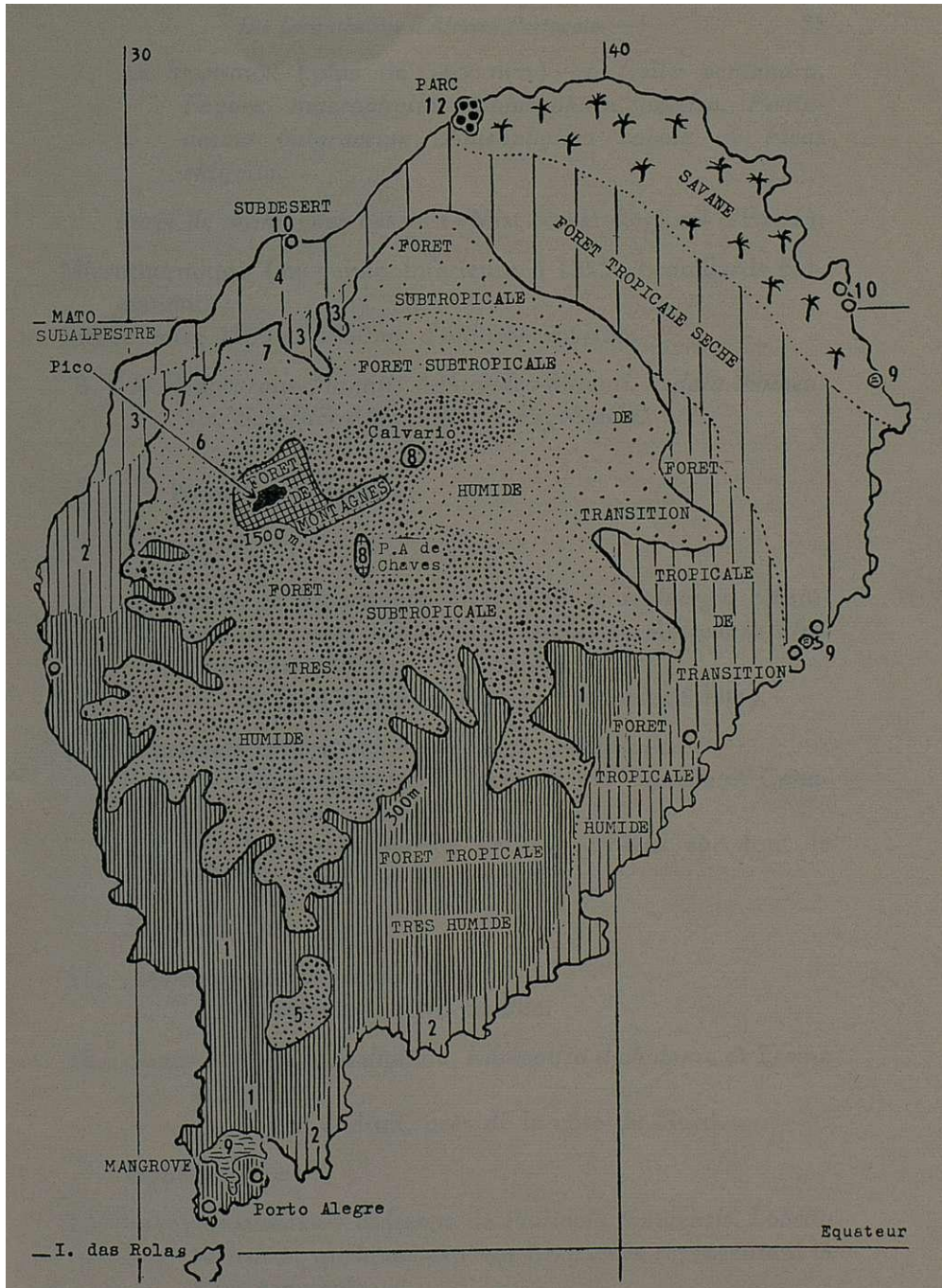
Forêt subtropicale (« Lower Rain Forest » d'EXELL entre 300 et 800 m. d'alt., passant graduellement à « Mountain Rain Forest » d'EXELL, qui va jusqu'à 1400 m.) :

Mésothermique (moyenne annuelle de 13,5°-23°).

Située entre 300 et 1500 m. d'altitude.

5. **TRES HUMIDE** (plus de 2425 mm.) — à *Ceitis integrifolia*.
6. **HUMIDE** (plus de 1509 mm.) — à *Ceitis Soyauxii*, *Sorindeia grandifolia*, *Steganthus Welwitschii*, *Pavetta monticola* et *Ficus* div. sp.

¹ Principalement d'après LAINS e SILVA (voir Bibliographie).



7. DE TRANSITION (plus de 1136 mm) — à *Ceiba pentandra*, *Fagara macrophylla*, *Chlorophora excelsa*, *Pentadesma butyraceum*, *Anisophyllea cabole* et *Ficus sidifolia*.

Forêt de montagnes basses («Mist forest Region» d'EXELL):

Microthermique (moyenne inférieure à 13°5; brouillards permanents).

Située entre 1500 et 1900 m. d'altitude environ.

8. A *Podocarpus Mannii*, *Adinandra Mannii*, *Peddia thomensis*, *Schefflera Mannii* et 2 *Psychotria*.

Formations **édaphiques** :

Littorales :

9. MANGROVES à *Rhizophora Harrisonii* et *Dalbergia ecastaphyllum*; avec *Conocarpus erectus* et *Avicennia africana* dans l'île des Tourterelles.

Rares (au sud, à l'est au nord-est de l'île).

10. SUBDESERTS LITHOPHYTIQUES à *Calvoa grandifoUa*.
PSAMMOPHYTIQUES à *Ipomaea pes capreae* et *Cana-valia rosea*.

Localisées sur de petites surfaces sur tout le pourtour du Littoral.

Septentrionales :

11. SAVANES à *Borassus aethiopicum*.
Localisées au NE de l'île.
12. PARCS à *Adansonia digitata*, *Rauwolfia dichotoma* et *Trema guineensis*.

I seul endroit, près de la côte du Nord.

Montagnardes :

13. MATO SUBALPESTRE — buissons de *Philippia thomensis*, *Lobelia barnsii* et quelques espèces herbacées représentant la flore tempérée.

Au-dessus de la forêt de montagnes.

5. L'ARCHIPEL DU CAP VERT

Les travaux approfondis de CHEVALIER et de SILVA TEIXEIRA e GRANDVAUX BARBOSA¹ montrent bien que ces Iles sont peu propices au développement des épiphytes à cause de leur climat semi-aride, de la pauvreté de leur végétation et des affinités plus insulaires qu'afrocontinentales de leur flore ; d'autre part, la situation de l'Archipel près de la limite septentrionale de l'aire des Loranthacées continentales restreint évidemment encore la diversité et l'abondance possible des espèces qu'on y pourrait trouver. Mais il ne semble pas impossible que des *Acacias* ou des *Combretum* parmi les arbres des savanes, des *Coffea*, *Ficus*, *Mangifera*, etc. parmi ceux des cultures, puissent, comme en Mauritanie ou au Sénégal voisins, être attaqués par ces parasites.

Théoriquement, on pourrait trouver, dans ces Iles, les mêmes espèces que dans le NE de la Guinée portugaise, c'est à dire *Agelanthus brunneus* (récolté sur *Symmeria paniculata* en Guinée portugaise), *Englerina Lecardii* (qui existe sur *Combretum* et *Bassia* en Guinées et au Sénégal), *Tapinanthus dodoneifolius* (qui parasite les *Acacias* de Mauritanie et du Sénégal et *Ceiba pentandra* en Guinée portugaise), *T. Kerstingii* (trouvé sur *Ficus* en Guinée Portugaise) et *T. pentagonia* (qu'on a trouvé sur des *Acacia*, *Bauhinia*, *Balanites*, *Combretum*, *Cola*, *Gardenia*, *Hymenocardia*, *Tamarix*, *Terminalia* et *Zizyphus* en Mauritanie et au Sénégal) et peut-être le *Berhautia senegalensis*, endémique particulièrement intéressant qui, au Sénégal, parasite les *Combretum* (voir p. 22).

6. BIBLIOGRAPHIE CITÉE

CHEVALIER, A.

1910 L'Ile de San Tomé *Occident* p. 196.

1935 Les Iles du Cap Vert.—Flore de l'Archipel. *Rev. Bot. Appl.* XV, p. 733-1090.

CONTREIRAS, J. et coll.

1960 **Fertilidade** dos solos de São Tomé. *Est. Agron.* Lisb. 1, 2, p. 125-183.

EXELL, A. W.

1944 Catalogue of the vascular plants of San Tome (incl. an account of the Vegetation of Principe, San Tome and Annobon).—Loranthaceae p. 292-3 — London.

Voir ci-dessous.

- EXELL, A. W.
 1953 The vegetation of the Islands of the Gulf of Guinea—*Lejeunia* XVI, p. 57-66.
 1956 Supplement of the Catalogue.— Loranthaceae p. 40-1 — London.
- HENRIQUES, J. A.
 1886 Contribuição para o estudo da Flora d'Africa. *Bol. Soc. Brot.* IV, p. 129-148.
 1893 *Idem.*— X, p. 97-165.
- LAINS E SILVA, H.
 1960 Esboço de Carta de Aptidão Cacaúicola de São Tomé e Príncipe *Est. Agron.* Lisb. 1, I, p. 37-43.
- MILDBRAED J.
 1922 *Wissenschaftlich* Ergebnisse des zweiten Deutschen Zentral-Afrika-Expedition 1910-11 unter Führung Ad. Fr. Herz. zu Mecklenburg II, Bot. p. 146-164.
- SACADURA GARCIA, J. A. e CARVALHO-CARDOSO, J.
 1960 The soils of São Tomé e Príncipe Islands. *Est. Agron.* 1, 3 p. 259-270.
- TEIXEIRA DA SILVA, A. e GRANDVAUX BARBOSA, L.
 1958 A Agricultura no Arquipélago de Cabo Verde. *Mem. Junta de Invest. Ultram.* 2 ser. 2 p. 1-178.

CARACTÈRES DE LA FAMILLE DES LORANTHACÉES EN AFRIQUE

Plantes vertes, vivaces, généralement arbustives, rarement herbacées, hémiparasites sur les branches, **jamais** sur les racines d'arbres ou d'arbustes indigènes ou cultivés, présentant généralement l'aspect de touffes + sphériques, rarement lianiformes; glabres ou portant des papilles ou des poils uni- ou pluricellulaires, simples, ramifiés ou articulés mais jamais glanduleux; elles noircissent souvent lors de la dessiccation.

Pas de *racines* primaires; base de la tige principale généralement fixée par un suçoir unique, ± ramifié à l'intérieur des tissus de l'hôte; chez les espèces lianiformes naissent, peu au-dessus de la base de la branche principale, des axes de nature encore mal connue qui, aux points de contact avec l'hôte, forment un bourrelet ± circulaire entourant un suçoir secondaire; le suçoir primaire provoque généralement un renflement local de la branche-hôte, souvent couronné, chez les Loranthoïdées, par un repli annéliforme qui encercle la base évasée du parasite et peut donner naissance à une « fleur de bois ».

Branche principale toujours courte, subcylindrique ou tronconique, se ramifiant en général abondamment en tous sens peu au-dessus de sa base; ramifications entièrement subcylindriques ou, le plus souvent, +aplaties et élargies au niveau des noeuds près de leur extrémité, parfois sur une assez longue partie, rarement sur la totalité de leur longueur (certaines Viscoïdées); rameaux articulés aux noeuds (Viscoïdées) ou non (Loranthoïdées); entrenoeuds à 2-12 côtes (qui peuvent être +ailées); chez certaines espèces, des rameaux deviendraient parfois longuement pendants sous l'influence de certains hôtes.

Feuilles le plus souvent opposées ou presque, parfois alternes, rarement verticillées par 3 (4), généralement pétiolées, toujours simples et sans stipules, jamais cylindriques, parfois réduites à des écailles; limbe entier, souvent épais et coriace; marge étroite d'aspect cartilagineux, souvent +ondulée; nervures pennées, souvent +irrégulières, parfois subparallèles.

Bourgeons à une ou plusieurs paires de *préfeuilles*, généralement réduites à des écailles arrondies ou triangulaires, d'environ 1 mm. de long, +rapidement caduques, parfois charnues, souvent ciliées au moins à l'état jeune, parfois hypertrophiées et foliacées chez certaines Loranthoïdées, généralement libres, rarement soudées par paires et formant alors de petites cloches (certains *Viscum* de Madagascar).

Plantes mono- ou dioïques, à *inflorescences* généralement axillaires, parfois terminales (à l'extrémité de rameaux courts feuillés chez des Loranthoïdées), souvent abondantes sur les vieux noeuds; en racèmes ou ombelles toujours simples, multi- ou pauciflores, ou dérivés (capitules, fascicules ou fleurs isolées chez les Loranthoïdées; cymules chez de nombreux *Viscum*); pédoncules (et pédicelles chez les Loranthoïdées) articulés à chacune de leurs extrémités. Bractées du pédoncule généralement nulles chez les Loranthoïdées (exceptionnellement représentées par de petites écailles caduques), au nombre de 2 et opposées-connées et situées au sommet du pédoncule où elles forment une cupule naviculiforme chez la plupart des *Viscum*. Jamais de rachis alvéolé, ni à partie supérieure stérile.

Fleurs hermaphrodites (Loranthoïdées) ou unisexuées (Viscoïdées), actinomorphes ou un peu zygomorphes, pédicellées ou sessiles.

Bractée du pédicelle toujours unique et recaulescente chez les Loranthoïdées¹, transformée en touffe de poils chez *Korthalsella*, nulle chez *Arceuthobium* et *Viscum*. L'autofécondation, probablement fréquente, a été réalisée expérimentalement².

Réceptacle cupuliforme, éventuellement rempli par l'ovaire, généralement infère (rarement semi-infère); sa surface externe est glabre ou velue, généralement lisse, rarement un peu verruqueuse; à son sommet un anneau nectarifère + individualisé (disque) entoure souvent la base du style.

Périanthe simple et non différencié chez les Viscoïdées, à périgone court, + charnu, verdâtre ou blanc-jaunâtre, composé de (2) 3-4 tépales libres (*Viscum*) ou soudés à la base (*Arceuthobium* et *Korthalsella*) ovales-triangulaires, à sommet obtus ou tronqué, un peu inégaux par paires lorsqu'il y en a 4, le plus souvent caduques; périanthe double et différencié en calice et corolle chez les Loranthoïdées; calice généralement court et dépourvu de faisceaux conducteurs³, gamosépale, à bord entier ou +régulièrement denté, généralement persistant sur le fruit (1 exception à Madagascar); corolle toujours caduque, beaucoup plus longue que le calice, généralement vivement colorée, glabre, velue ou rarement papillifère extérieurement, portant exceptionnellement des poils sur une partie de sa face interne, de consistance souvent +charnue, composée de 4-5 pétales valvaires libres ou plus souvent soudés inférieurement, parfois irrégulièrement, sur une longueur variable en un tube, qui se fend unilatéralement à l'anthèse chez certains genres; partie libre des pétales demeurant dressée, se recourbant ou s'enroulant à l'anthèse, souvent différenciée morphologiquement à son extrémité (épaississements, ailes, appendices); tube présentant parfois intérieurement, près de sa base, des rangs de plis obliques ou de petits appendices, oppositi- ou alternipétales, ou, rarement, extérieurement, près de son sommet, des gibbosités alternipétales.

¹ C'est-à-dire soudée ventralement au pédicelle sur tout la longueur de celui-ci et le dépassant + longuement, formant parfois une cupule, presque toujours oblique et généralement persistante, sur le fruit.

² cf. SOYER-SCHMITZ.

³ On a observé des faisceaux dans le calice de certaines Loranthoïdées d'autres Continents.

Étamines en même nombre que les pièces du périanthe et opposées à elles; filet libre ou +longuement soudé au périanthe, rarement nul (*Viscum* et *Arceuthobium*); glabre, demeurant dressé, se recourbant ou s'enroulant en spirale à l'anthèse, présentant parfois une dent apicale intérieurement, face à l'anthère ou, très rarement, 2 petites dents latérales (certaines Loranthoïdées), parfois composé de 2 parties morphologiquement distinctes, l'inférieure mince et demeurant dressée, la supérieure épaissie et s'enroulant (se désarticulant souvent aussi) à l'anthèse, d'où la projection du pollen (filets hétéromorphes de certaines Loranthoïdées); anthère introrse, basifixe et à fentes longitudinales chez les Loranthoïdées, demeurant cohérente bilatéralement avec ses voisines pour former un synandre subcylindrique chez *Korthalsella*, sessile et à fente transversale chez *Arceuthobium*, sessile et soudée dorsalement au périanthe, avec de nombreuses logettes disposées sans ordre, sur la face interne au moins, chez *Viscum*); connectif prolongeant le filet sans articulation, se prolongeant parfois un peu au-delà des thèques chez certaines Loranthoïdées; thèques généralement au nombre de 2 (rarement 1), parfois subdivisées en files de logettes superposées (par dégénérescence locale de groupes de cellules-mères: anthères septées de certaines Loranthoïdées). *Pollen* +globuleux, tri (penta) colporé chez les Viscoïdées, tricolpé bréviaxe à zones granuleuses chez les Loranthoïdées. Les thèques sont souvent déjà ouvertes dans les boutons.

1-5 *carpelles* alternipétales chez les Loranthoïdées, oppositépales chez *Arceuthobium* et *Viscum*, morphologiquement indistincts, entièrement soudés entre eux ainsi qu'au réceptacle; pas de cavité ovarienne ni d'ovules individualisés; placentas réduits et éphémères chez les Viscoïdées seulement; I ou plusieurs sacs embryonnaires, se développent au sein des tissus du réceptacle, au-dessus d'une cupule collenchymateuse chez les Loranthoïdées, où leur sommet s'élève +haut dans le canal stylaire.

Style unique, plus court ou environ de la longueur des pièces du périanthe, nul chez *Korthalsella*, subcylindrique et lisse ou présentant 4 ou 5 arêtes longitudinales parfois +aillées; géné-

ralement glabre, rarement papilleux localement, exceptionnellement velu sur une partie de sa longueur, parfois « en quille »¹.

Stigmate généralement distinct mais peu différencié, globuleux, ovoïde, ellipsoïde ou obovoïde, rarement subconique ou pelté, souvent superficiellement 2 (5)-lobé, généralement finement papilleux et légèrement plus large que le style.

Disque généralement annéliforme, avec souvent, chez les Loranthoïdées, 4-5 protubérances alternipétales; généralement glabre, rarement velu, presque toujours plus court que le calice.

Embryogénie particulièrement curieuse².

Faux-fruits bacciformes, jamais secs ni drupacés, globuleux, ellipsoïdes ou +pyriformes, de petites dimensions (généralement moins de 12 mm. de long), à péricarpe formé de 3 tissus, l'externe souvent coriace ou charnu, parfois vivement coloré, le moyen viscifère, l'interne très réduit (parenchyme vascularisé), parfois pellucide (chez *Viscum*); la viscine se forme à l'intérieur des faisceaux conducteurs du périanthe chez les Viscoïdées, à l'extérieur chez les Loranthoïdées.

Pas de véritable *graine*; ni nucelle, ni téguments distincts; *embryon* entier, jamais ruminé, généralement unique (rarement plusieurs chez certaines Viscoïdées), généralement subcylindro-conique ou un peu aplati, toujours dépourvu de radicule; constitué d'un hypocotyle supère, dont l'extrémité +renflée affleure ou fait saillie au sommet de l'*albumen* cupuliforme, charnu et amylicifère; 2 *cotylédons* souvent verts, parfois un peu inégaux, ± soudés par leurs extrémités. *Déhiscence* du fruit basale, latérale ou apicale, par déchirure du péricarpe ou par bletissement des tissus sous-jacents au disque (Loranthoïdées et *Viscum*), explosive chez *Arceuthobium*.

Dissémination par chute ou, activement ou passivement, par les animaux.

Germination encore inconnue pour la presque totalité des espèces; la baie adhère aux écorces grâce à la viscine humide; l'hypocotyle renflé constitue une espèce de ventouse au centre de laquelle se développe le suçoir, qui pénètre dans les tissus

¹ C'est à dire dilaté (± progressivement) sous le niveau des anthères, puis brusquement rétréci au niveau de celles-ci (col).

² Voir les travaux de MAHESWARI, JOHRI et leurs collaborateurs.

de l'hôte grâce à l'émission de mucilage, à la formation de papilles digestives et par différenciation d'un tissu contractile; le mode de croissance du suçoir au sein des tissus de l'hôte dépend de la nature, de l'âge et de l'état de santé de ce lui-ci¹.

CLÉ DES GENRES DE LORANTHACÉES REPRÉSENTÉS
EN GUINÉE PORTUGAISE ET À SAN TOMÉ

1. Fleurs hermaphrodites; périanthe double comprenant un petit calice subcylindrique et une corolle à 4 ou 5 pétales; étamines avec filet distinct; rameaux non articulés aux noeuds; bractée florale recaulescente formant un lobe ou une cupule au sommet du pédicelle :

Sous-famille des Loranthoïdées :

2. Inflorescences en grappes; fleurs à 4 pétales libres; filets demeurant dressés à l'anthèse :

Helixanthera

- 2'. Inflorescences en ombelles normales ou réduites; fleurs gamopétales; filets se recourbant ou s'enroulant à l'anthèse :

3. Corolle à 4 pétales; filets avec dent apicale; ombelles à pédoncule et pédicelles bien développés :

Englerina

- 3'. Corolle à 5 pétales soudés en tube qui se fend unilatéralement à l'anthèse :

4. Tube de la corolle environ de même longueur que les lobes; lobes et filets s'enroulant à l'anthèse en spires orientées en sens inverse et découvrant le style sur environ la moitié de sa longueur; anthères subtriangulaires à loges externes plus courtes que les internes:

Globimetula

¹ Voir les travaux de THODAY et de SOYER-SCHMITZ.

- 4'. Tube de la corolle nettement plus long que les lobes ; style n'en émergeant que de quelques mm. à l'anthèse ; anthères oblongues ou linéaires à loges externes plus longues ou de même longueur que les internes :
5. Jamais de poils à étages ; anthères non septées transversalement :
6. Filets dépourvus de dent apicale ; style non en quille :

Agelanthus

- 6'. Filets terminés par une dent ventrale en face de l'anthère ; style en quille :

Tapinanthus

- 5'. Poils à étages au moins sur les organes jeunes ; anthères à loges cloisonnées transversalement ¹ :

Phragmanthera

- 1'. Fleurs unisexuées ; périanthe simple ; plantes toujours glabres ; rameaux articulés aux noeuds ; feuilles toujours opposés :

Sous-famille des Viscoïdées :

Périgone à 4 (3) petits tépales libres et charnus, fleurs presque toujours incluses dans des cupules formées de 2 bractées opposées-connées ; anthères sessiles, soudées dorsalement au tépale opposé et creusées ventralement de nombreuses petites logettes ; feuilles à nervures basales subparallèles :

Viscum

¹ Il est généralement nécessaire d'observer les anthères des boutons encore fermés, pour voir les logettes, car elles deviennent souvent indistinctes après la déhiscence.

Le genre HELIXANTHERA Lour.

L'étude détaillée de ce genre sera faite dans la DEUXIEME PARTIE de ce travail, à l'occasion des espèces d'ANGOLA. Il ne sera envisagé ici que l'espèce d'Afrique centrale : *H. Mannii*, représentée à San Tomé par sa var. typique seulement.

Helixanthera Mannii (OLIV.) DANSER, Verh. kon. Ak. Wet. Ams. p. 58 (1933).

S. BALLE, FWTA 2 ed p. 659 (1958).

Suçoir inconnu.

Plante entièrement glabre à rameaux subcylindriques atteignant jusqu'à 40 cm. sur les spécimens observés, d'un brun-rougeâtre d'abord puis plus clairs, se couvrant de petites lenticelles arrondies blanchâtres, puis se crevassant longitudinalement irrégulièrement; entrenoeuds de 1,5-7 cm. sur 1-6 mm.

Feuilles généralement opposées ou sub-, rarement ternées localement; pétiole de 3-12 mm. de long sur 1-2, canaliculé et +biailé; limbe lancéolé, oblong ou elliptique, rarement oblancéolé ou ovale, généralement acuminé, à sommet subaigu ou obtus, rarement arrondi et base arrondie, cunéiforme ou obtuse, parfois un peu asymétrique, de 3,5-14 cm. sur 6-43 mm., parfois un peu brillant sur la face supérieure, à marge ± réfléchie; nervure médiane émettant, de chaque côté, de 3-12 nervures principales obliques ou ascendantes.

Grappes axillaires, 20-60 flores; pédoncule de 5-30 mm. et rachis de 3-12 cm. de long; pédicelles généralement presque perpendiculaires au rachis et atteignant 2-5 mm. de long.

Bractée unilatérale, ovale, arrondie ou obtuse au sommet, d'env. 1 mm. de long, parfois un peu gibbeuse dorsalement, parfois ciliolée au bord.

Réceptacle urcéolé de 1,5-3 mm. de long sur env. 1 de diam., généralement inséré obliquement sur le pédicelle.

Calice un peu évasé, de $\frac{1}{3}$ - $\frac{1}{2}$ mm. de haut, à bord entier ou sub-, parfois ciliolé.

Corolle blanche ou rosée, de 3-24 mm. de long, à 4 pétales libres; bouton dilaté et quadrangulaire dans sa région inférieure, mince et subcylindrique au-dessus, à sommet arrondi ou

obtus et présentant, autour de la base de sa partie cylindrique 4 petites gibbosités; pétales à partie inférieure ± nettement lyriforme (selon leurs dimensions), demeurant dressée à l'anthèse, de 2-4 mm. de long et portant intérieurement, près de son sommet un petit appendice d'env. $\frac{1}{2}$ mm. de long; partie supérieure linéaire, de 2,5-20 mm. de long sur env. 1 de large se réfléchissant à l'anthèse.

Étamines à filet linéaire de $\frac{1}{2}$ -5 mm. de long, inséré au dos du petit appendice de la base du pétale opposé, demeurant dressé; anthère linéaire-subulée, de 2-12 mm. de long à 2 files de 3-40 logettes; connectif prolongé en pointe au-delà des loges.

Style subfiliforme-quadrangulaire, de 3-8 mm. de long, toujours nettement plus court que les pétales, à sommet finement papilleux et non dilaté (pas de stigmate morphologiquement différencié) et base graduellement un peu élargie mais non entourée d'un disque indépendant.

Baies ellipsoïdes atteignant 6 mm. de long et 3,5 de large, toujours surmontées du calice et souvent du style persistant; contenu à rechercher ¹.

var. **Mannii** — Pl. III, 1-2 et IV, 1.

Syn. *Loranthus Mannii* OLIV., Journ. Linn. Soc. Lond. Bot. VII, p. 101 (1864).

HOOK., Ic. Plant. tab. 1303 (1880).

HENRIQ., Bol. Soc. Brot. X, p. 156 (1893).

ENGL., Bot. Jahrb. XX, p. 81 (1894).

» u. PRANTL, Nat. Pflanzenfam. Nachtr. z. II-IV, p. 128 (1897).

ENGL., u. KRAUSE, Nat. Pflanzenfam. 2 ed. 16 b, p. 147 (1935).

SPRAGUE, Fl. Trop. Afr., p. 274 (1910).

S. BALLE, Fl. Congo p. 116 et pl. XXXIII (1948).

— *ternatus* (VAN TIEGH.) ENGL., Nachtr. p. 128 (1897).

SPRAGUE, loc. cit. p. 275.

¹ Ici, comme dans beaucoup d'autres fruits en herbier, l'intérieur des graines » a été détruit par des insectes phytophages.

Sycophila Mannii VAN TIEGH., Bull. Soc. Bot. Fr. 41, p. 487
(1894).

— *ternata* » » *ibid.*

Helixanthera ternata (VAN TIEGH.) DANSER, loc. cit. p. 60
(1933).

— *Mannii* (OLIV.) DANSER var. *ternata* (VAN
TIEGH.) S. BALLE in EXELL, Suppl.
p. 41.

Cette variété se distingue par les caractères suivants:

Corolle de 9-15 mm. de long; anthères de 4-9 mm. et style
de 4,5-7 mm. de long; thèques avec 15-30 logettes superposées.

SAN TOMÉ:

Ile des Tourterelles (I. das Rolas), sur caféier; XII-1885
— QUINTAS 140 (Be et K isotypes); QUINTAS 951 (Co holo- et
BM isotypes); QUINTAS s. n° (LISU et P, isotypes de *L. ternatus*)¹.
Sans lieu à San Tomé, vers 1540 m. d'alt., sur *Thecacoris*
Manniana, VIII-1859 — MANN 1075 (K holotype et P isotype de
Loranthus Mannii)².

CAMEROUN — GABON — MAYOMBE PORTUGAIS (sur *Ceiba pentandra*)
— CONGO ex belge (sur *Citrus* et *Coffea*) — ANGOLA (sur *Ficus*
pendula).

Il sera question des autres variétés dans la DEUXIÈME PARTIE
de ce travail.

¹ EXELL explique dans son Catalogue (p. 383) que le même spécimen
de QUINTAS porte souvent des numéros différents dans les diverses collec-
tions distribuées dans les grands Herbiers européens, notamment à Coimbra
(où ont été d'abord envoyées les collections originales) et à Kew et Berlin
(où des fragments de duplicata ont été expédiés par la suite à des spécia-
listes pour détermination); les numéros primitifs de QUINTAS s'échelonnent,
en ce qui concerne ses récoltes à San Tomé, de 900 à 1500; il faut donc
considérer que le numéro 951 est celui du type et le n° 140 celui du dupli-
cata, tandis que les fragments sans numéros de l'herbier de l'Université de
Lisbonne et du Museum de Paris en sont d'autres; toutefois comme il n'y a
pas lieu de conserver ce taxa, la position ± ternée de quelques feuilles
de certains spécimens seulement étant purement accidentelle, cela n'a pas
beaucoup d'importance.

² Voir à la p. 15 les raisons de douter de l'altitude indiquée, et peut-
être de l'hôte.

Le genre ENGLERINA Van Tiegh.

VAN TIEGHEM, Bull. Soc. Bot. Fr. 42, p. 257 (1895) emend.
S. BALLE, Webbia XI, p. 581 (1955); FWTA 2 ed. 1, 2, p. 659
(1958): Adansonia p. 224 (1961).

Syn. *Loranthus* sect. *Ischnanthus* ENGL., Bot. Jahrb. XX, p. 125
(1894).

Diplobracteati ENGL., ibid. XL, p. 522
(1908).

Ischnanthus VAN TIEGH., loc. cit. p. 260.

Stephaniscus » » » » »

Tapinanthus DANS., Verh. kon. Ak. Wet. Amsterd. p. 61.

Plantes glabres ou portant des poils simples ou ramifiés mais jamais à étages, à *suçoir* unique (chez les rares espèces où il est connu). *Feuilles* opposées ou subopposées, rarement alternes, généralement pétiolées; à nervation pennée ou irrégulière et marge parfois crispée-ondulée. *Inflorescences* en ombelles multi- ou pauciflores, rarement réduites à des fleurs isolées; axillaires ou terminant des rameaux courts feuillés; pédoncule et pédicelles + développés. *Bractée* subunilatérale ou ± cupuliforme, souvent gibbeuse dorsalement, rarement éperonnée, exceptionnellement hypertrophiée, toujours persistante sur le fruit. *Corolle* glabre ou velue extérieurement, toujours glabre mais parfois fortement papilleuse intérieurement, à 4 pétales toujours soudés entre eux à la base, sur une longueur variable, en tube qui se fend unilatéralement à l'anthèse; tube dépourvu de plis et d'appendices internes ainsi que de saillies externes, parfois fortement papilleux localement, avec ou sans renflement basal bien délimité, à l'anthèse; lobes différenciées ou non dans leur partie supérieure, demeurant dressés, se réfléchissant ou s'enroulant à l'anthèse. *Étamines* à filet sublinéaire, inséré à la base du lobe opposé de la corolle ou, au maximum, à 3 mm. au-dessus, généralement prolongé par une dent apicale en face de l'anthère, infléchi ou involuté à l'anthèse; anthère oblongue ou sublinéaire, à thèques non septées. *Disque* à 4 lobes, parfois très développés (pouvant dépasser en longueur le calice). *Style* subcylindrique à 4 côtes, généralement un peu plus long que la corolle à l'anthèse. *Stigmate* globuleux ou obovoïde, un peu

plus large que le style. *Faux-fruit* glabre ou velu, lisse; «graine» à 1 embryon droit supère, affleurant au sommet de la cupule charnue de l'albumen à 4 sillons.

Genre répandu dans toute l'Afrique intertropicale et contenant une vingtaine d'espèces.

Caractères communs aux espèces de Guinée Portugaise:

Plantes entièrement glabres, à feuilles allongées, de dimensions moyennes; ombelles multiflores, à axes bien développés et pédoncule toujours plus long que les pédicelles; fleurs de dimensions moyennes, à tube de la corolle toujours plus court que les lobes; calice jamais nettement plus long que le réceptacle.

Caractères différenciels spécifiques Pl. I, 1 et 2

1. Bouton à renflement apical à peine marqué; anthères sublinéaires de (3) 5-7 mm. de long; corolle jaune-oranger: *E. Lecardii*
2. Bouton à renflement apical oblong-ellipsoïde bien distinct; anthères oblongues de 1-2,5 mm de long; corolle rouge: *E. parviflora*

Englerina Lecardii (ENGL.) S. BALLE, Kew Bull. (1956) p. 168; FTWA2 ed., I, p. 659 (1958).

Syn. *Loranthus Lecardii* ENGL., Bot. Jahrb. XX, p. 128 (1894).

SPRAGUE, F T A VI, I, p. 384 (1910).

HUTCHINS. a. DALZ., FTWA I, p. 467 (1928).

ROBERTY, Petite Fl. O Afr. p. 83 (1954).

BERHAUT, Fl. Sénégal. p. 96 (1954).

Ischnanthus Lecardii VAN TIEGH., Bull. Soc. Bot. Fr. 42, p. 260 (1895).

Tapinanthus Lecardii DANSER, Verh. Kon. Ak. Amst. p. 116 (1933).

Pl. I, 1 et V, 1 et 2.

Plante entièrement glabre, à *suçoir* inconnu.

Rameaux observés **atteignant** jusqu'à 60 cm. de long, à écorce d'abord noirâtre, devenant brun-clair ou **rougeâtre**, avec de petites lenticelles arrondies plus claires, aplatis aux noeuds près des extrémités; entrenoeuds de 2,5-3,8 cm. sur 1,5-5 mm.

Feuilles opposées ou subopposées; pétiole de 3-12 mm. de long sur +2, canaliculé; limbe lancéolé, ovale-lancéolé ou elliptique-lancéolé, rarement ovale, à sommet **aigu**, obtus ou arrondi, rarement **apiculé** et base cunéiforme à subaiguë, de 3,5-9 cm. sur 14-46 mm., coriace et ± épais; nervure médiane émettant, de chaque côté, 2-8 nervures principales **obliques** ou ascendantes, irrégulières, un peu saillantes des 2 côtés.

Ombelles axillaires, **(5)** 8-16 flores, isolées puis fasciculées, pédoncule de 8-20 mm. de long sur environ 1,5 de diam., toujours plus long que les pédicelles, à sommet creusé d'alvéoles concaves; pédicelles de 3-5 mm. de long, environ de même épaisseur que les pédoncules.

Bractée **obliquement cupuliforme**, ovale à lancéolée, à sommet aigu, obtus, tronqué ou irrégulièrement denté, atteignant dorsalement 1-2 mm et ventralement environ $\frac{1}{3}$ mm. de long, présentant généralement une **gibbosité** dorsale, surmontée parfois d'un petit éperon.

Réceptacle urcéolé, de 1-1,5 mm. de haut et de diam.

Calice un peu évasé, à bord tronqué ou superficiellement et **irrégulièrement lobé**, cilié, atteignant $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{2}$ mm. de haut, toujours plus court que le réceptacle.

Corolle orangé ou jaune, de 22-26 mm. de long; bouton à 3 renflements à peine marqués, l'apical longuement claviforme, à sommet subaigu, le médian très court, localisé au niveau d'insertion des filets, le **basal** longuement ovoïde et mal délimité; tube de 7-8 mm. de long, toujours plus court que les lobes, papilleux intérieurement au niveau des soudures des **filets**, se fendant **unilatéralement** à l'anthèse sur environ la **moitié** de sa longueur; lobes de 15-18 mm. de long, sublinéaires **inférieurement**, un peu oblancéolés dans leurs 6 mm. supérieurs, à sommet subaigu, minces, légèrement **pliés** en **carène** le long de leur nervure médiane, demeurant dressées à l'anthèse.

Etamines à filet sublinéaire, un peu élargi près de son insertion, d'environ 10 mm. de long, inséré à la base du lobe opposé, à dent apicale aiguë, de $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$ mm. de long; anthère linéaire de (3) 5-7 mm. de long, à loges externes un peu plus longues que les internes, parfois légèrement dépassées par un prolongement tronqué, arrondi ou bilobé du connectif.

Disque subcirculaire, à 4 lobes parfois à peine distincts, atteignant $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{3}$ mm. de haut.

Style subfiliforme, environ de même longueur que la corolle.

Stigmate obovoïde \pm bilobé, d'environ 1 mm. de long sur un peu moins de diamètre, papillifère dans son hémisphère supérieur seulement.

Baies rouges, ellipsoïdes, atteignant 10 mm. de long sur 6, à déhiscence latérale; albumen obovoïde d'environ 5 mm. de long sur 3, très rétréci à la base; embryon subcylindrique d'environ 4 mm. de long sur I, un peu étranglé au milieu, à hypocotyle affleurant au sommet de l'albumen.

GUINÉE PORTUGAISE (*Forêts, savanes et steppes continentales*):

Fa; « fl. amarelas »; IX-1962—GUERRA 390.

Bafata-Cambasse, savane sur *Combretum*; VIII-1932—ESP. SANTO 127 (LISJC).

ibid. sur *Combretum micranthum*; XI-1951—ESP. SANTO 2964 (LISC) (LISJC).

Bafata-Fajanguita, mato xerofilo, sur *Combretum*; « fl. amarellhas »; X-1945—ESP. SANTO 2301 (LISC) (CO).

Buruntuma, savane, sur *Combretum*; VII-1950—ESP. SANTO 2719 (LISC) (LISJC) (CO) (K) (CICA).

Gelui-Pirada, sur *Combretum*; VI-1952—ESP. SANTO 3084 (LISC) (LISJC) (CO).

Gabu-Sonaco, sur *Combretum*; XII-1932—ESP. SANTO 404 (LISC) (LISJC).

Buruntuma, savane arborée, sur *Combretum*; XII-1962; « fr. globuleux et vermeils — ALVES PEREIRA 2178 (fr.).

Boé-Madina, sur *Combretum*; II-1962—ALVES PEREIRA 2982 (fr.).

SENEGAL (sur *Bassia*) — GUINÉE FRANÇAISE (sur *Combretum*) — MALI — HAUTE VOLTA (sur *Guyera senegalensis*).

Espèce localisée du NO du Sénégal (Djourbel) au Fouta Djalon, tandis qu'*Englerina parviflora* atteint en Guinée portugaise, la limite septentrionale de son aire. La coexistence, ici seulement, de ces 2 espèces, assurément voisines mais distinctes, permettra peut-être aux botanistes du pays d'en préciser la parenté ; chacune semble préférer un hôte : *E. Lecardii* les *Combretum* et *E. parviflora* les *Dialium*. Il serait intéressant d'en rechercher les suçoirs et les plantules.

La plante que ROBERTY¹ a nommé Var. *urvoyanus* pour cette espèce est, en réalité, un *Globimetula Dinklagei* (ENGL.) DANSER ssp. *Assiana* S. BALLE, en boutons.

***Englerina parviflora* (ENGL.) S. BALLE**, Kew Bull. p. 168 (1956); FTWA 2 ed. p. 659; Adansonia (1961) p. 225 et pl. 2 et 4.

Syn. *Loranthus parviflorus* ENGL., Bot. Jahrb. XX, p. 127 (1894)
non DESR.; SPRAGUE, FTA p. 383.

KRAUSE, Nat. Pflanzenfam. 16b, p. 164.

Ischnanthus parviflorus VAN TIEGH., Bull. Soc. Bot. Fr. 42, p. 260.

Tapinanthus parviflorus DANSER, Verh. Kon. Ak. Amsterd. p. 117.

Pl. I, 2 et VI, 1 et 2.

Plante entièrement glabre à suçoir inconnu.

Rameaux des échantillons observés atteignant jusqu'à près de 50 cm. de long, d'un brun assez foncé, un peu aplatis et élargis aux noeuds près des extrémités, d'abord superficiellement ridés longitudinalement et ± anguleux, puis subcylindriques avec des lenticelles arrondies ou elliptiques, parfois saillantes et serrées, se fendant transversalement ; entrenoeuds de 1,8-6 cm. sur 1-5 mm.

Feuilles opposées ou subopposées ; pétiole de 4-12 mm. de long, subsemi-cylindrique, limbe lancéolé, elliptique ou oblong-lancéolé, plus rarement ovale, parfois acuminé, à base cunéiforme ou obtuse, rarement arrondie et sommet aigu ou obtus,

¹ In Petite Flore d'AOF p. 84 ; elle provient de Guinée française.

de 4,5-11,3 cm. sur 14-40 mm., assez mince, terne; nervure médiane très saillante en-dessous, émettant, de chaque côté, 5-7 nervures latérales principales, arquées s'anastomosant en arceaux à 3-6 mm. de la marge.

Ombelles axillaires, à (8) 12 (16) fleurs; d'abord isolées puis ternées; pédoncule de 10-24 mm. de long, toujours plus long que les pédicelles; portant, parfois, 1-2 fleurs supplémentaires sous son extrémité, entouré à sa base de quelques écailles arrondies ou cunéiformes, ne dépassant pas 1 mm. de long; pédicelles 2-3 fois plus minces que le pédoncule et longs de 4-9 mm.

Bractée obliquement cupuliforme, ovale, atteignant dorsalement près de 1 mm. et ventralement $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{3}$ mm. de long, à bord subentier et cilié, aiguë ou bidentée au sommet, \pm gibbeuse dorsalement.

Réceptacle urcéolé, de 1-1 $\frac{1}{4}$ mm. de long et environ 1 de diam.

Calice évasé, légèrement et +régulièrement lobé, d'environ $\frac{1}{2}$ mm. cilié.

Corolle rouge-pourpre, de (13) 18-22 mm. de long; bouton tétragonal et assez large inférieurement sur toute la longueur du tube, puis rétréci et +cylindrique, à renflement apical ellipsoïde d'environ 2,5 mm. de long, obtus ou subaigu au sommet; tube de 4-7 mm. sur environ 1,5 de diam., se fendant unilatéralement jusque près de sa base à l'anthèse; lobes de 9-16 mm. de long, linéaires inférieurement, uninerviés, élargis et oblancéolés vers l'extrémité sur 2-2,5 mm., à sommet cunéiforme-aigu, dressés ou +réfléchis à l'anthèse (irrégulièrement souvent, dans une même fleur ou sur une même branche).

Étamines à filet inséré à la base des lobes, sublinéaire, un peu effilé vers le sommet, d'environ 9 mm. de long, involuté à l'anthèse, à dent apicale aiguë d'env. $\frac{1}{2}$ mm. de long; anthère étroitement oblongue, de 1-2,3 mm. de long.

Style subfiliforme 4-ailé, environ de même longueur que la corolle; stigmaté subglobuleux ou obovoïde, d'environ $\frac{1}{3}$ de mm. de diam.

Disque tétragonal, d'environ $\frac{1}{4}$ mm. d'épaisseur.

Baies mûres inconnues; les jeunes ellipsoïdes ou un peu obovoïdes, noirâtres, lisses, atteignant environ 5 mm. sur 2,5.

GUINÉE PORTUGAISE (*Mosaïques côtières*):

Bissau-Comura, sur *Dialium guineense*; IV-1947 — ESP. SANTO 2382 (LISC) (LISJC) (CO) (K).

GUINÉE FRANÇAISE (sur *Dialium guineense*)—SIERRA LEONE—LIBERIA—CÔTE D'IVOIRE.

Il serait intéressant de faire, sur cette espèce, les observations suivantes :

- 1 — Rechercher si elle parasite exclusivement *Dialium guineense*.
- 2 — Récolter son suçoir.
- 3 — Déterminer les limites de son aire en Guinée portugaise : on la trouve dans les communautés de montagnes, en Guinée française et en Côte-d'Ivoire, mais dans la Région côtière du Sierre Leone comme dans celle de Guinée portugaise.
- 4 — Rechercher et noter la couleur des fruits mûrs et comment ils germent.

Le genre GLOBIMETULA Van Tiegh.

Son étude détaillée sera faite dans la DEUXIEME PARTIE de ce travail, à l'occasion des espèces d'ANGOLA. Ne sera considérée ici que l'espèce de Guinée portugaise : *G. cupulata*.

Globimetula cupulata (DC) VAN TIEGH., Bull. Soc. Bot. Fr. 42, p. 264 (1895).
DANSER, Verh. Kon. Ak. Amsterd. p. 55.

Syn. *Loranthus cupulatus* DC pp. Prodr. IV, p. 298 (1830)—voir p. 53.

Pl. I, 3 et VII, 1 et 2.

Suçoir inconnu ¹.

Plante robuste entièrement glabre sauf sur certaines parties des inflorescences ; rameaux des échantillons observés atteignant

¹ C'est par erreur que le spécimen n° 142 de ESP. SANTO a été mentionné comme *Globimetula cupulata* in THODAY (loc. cit. VI, p. 17) ; il s'agit d'un *Tapinanthus bangwensis* (cf. pl. IX, 2).

jusqu'à une quarantaine de cm. de long, à extrémités légèrement comprimées aux noeuds, d'un brun olivâtre ou rougeâtre, avec quelques lenticelles arrondies, plus claires et très espacées; devenant subcylindriques, gris-brun ou gris-noirâtre et profondément et irrégulièrement sillonnés longitudinalement; entrenoeuds de 1,5-6,5 cm. sur 1,5-11 mm.

Feuilles opposées ou subopposées, celles d'une même paire parfois assez fortement décalées l'une par rapport à l'autre (espaces atteignant jusqu'à 2 cm.); pétiole de 0,8-4 cm. de long sur 1,5-2 mm., un peu canaliculé; limbe largement ovale, à base cordée tronquée ou largement arrondie et sommet aigu ou subaigu, parfois apiculé, de 2,5-17 cm. sur 15-125 mm., épais, coriace et souvent rouge lorsqu'il est jeune; nervure médiane très saillante en-dessous, peu au-dessus, émettant, de chaque côté, quelques nervures latérales dont les 2 (3) inférieures, arquées-ascendantes parfois plus accusées.

Ombelles axillaires, isolées puis fasciculées, 12-20 flores; fines papilles couvrant au moins pédoncules, pédicelles et bractées à l'état jeune, parfois aussi le bas ou toute la surface extérieure des corolles¹; pédoncule de 5-20 mm. de long, portant, parfois, une paire d'écaillés alternes ou opposées, ovales-lancéolées, de 1,5-2 mm. de long, d'un brun rougeâtre, sous le sommet profondément creusé par les alvéoles florales ciliées; pédicelles de 2-5 mm. de long.

Bractée un peu obliquement cupuliforme, souvent plus ou aussi large que longue, à bord irrégulièrement et superficiellement denté, atteignant dorsalement 2-2,5 mm. et ventralement environ 1,5 mm. de haut, présentant, dorsalement, une gibbosité ou une sorte de lame transversale, atteignant jusqu'à 1/2 mm. de long.

Réceptacle urcéolé, d'environ 1/3 mm. de long.

Calice légèrement évasé vers le haut, de 1,5-2 mm. de long, glabre, à bord irrégulièrement et superficiellement denté.

Corolle rose et vert (JORDAN) OU rouge (ESPÍRITO SANTO), de (25) 32-42 mm. de long, glabre ou +papilleuse extérieurement; bouton à 3 renflements bien distincts, le médian peu accusé,

¹ Ces papilles deviennent parfois très peu distinctes sur les vieux spécimens d'herbier.

l'apical globuleux et étroitement 5-ailé, atteignant 3-3,5 mm. de diamètre; le basal globuleux ou ellipsoïde, naissant environ 1 mm. au-dessus de la base de la corolle et atteignant, à maturité, 4,5 mm. de long; tube d'environ 25 mm. de long, se fendant unilatéralement à l'anthèse sur environ les $\frac{2}{3}$ de sa longueur; lobes de 10-20 mm. de long, linéaires inférieurement et s'enroulant vers l'extérieur en +2 tours de spire à l'anthèse; partie terminale elliptique d'environ 3,5 mm. de long et $1\frac{3}{4}$ de large, à sommet subaigu.

Étamines à filet sublinéaire, s'élargissant un peu vers son extrémité, de 8-11 mm. de long, inséré 1-2 mm. au-dessus de la base des lobes; anthère atteignant env. $1\frac{3}{4}$ mm. de long et de large au sommet; longueur des loges externes d'env. les $\frac{3}{4}$ de celle des internes.

Disque subcirculaire ou +5-gonal, de $\frac{1}{5}$ - $\frac{1}{3}$ mm. de haut.

Style un peu en quille (partie épaissie nettement papilleuse, d'env. 1 mm. de long sous le col de 1-1,5 mm. de long).

Stigmate pelté, à surface supérieure bombée et sub 5-lobée, atteignant env. 1,5 mm. de diam.

Faux-fruits inconnus.

GUINÉE PORTUGAISE (*Mosaïques côtières*):

Bissau-Antula, sur *Parinari excelsa*; IV-1943 — ESP. SANTO 1531 (CO) (LISC).

Bissau-Djogoro, forêt xérophile sur *P. macrophyllum*; III-1943 ESP. SANTO 1507 (CO) (LISC) et (LISJC).

Bissau-Bandim, sur *P. excelsa*; V-1943 — ESP. SANTO 2022 (CO) (LISC).

SENEGAL — GUINÉE FRANÇAISE (sur *Parinari excelsa*) — SIERRA LEONE (sur *Morinda geminata*).

Espèce malchanceuse dès sa naissance: son type (in Herb. DE CANDOLLE) récolté « en Sénégal » par LEPRIEUR et PERROTET (sans n°) est un mélange de *Globimetula cupulata* et de *Phragmanthera rufescens* qui a donné lieu à des descriptions inexactes.

D'autre part, dans la Flore du Congo belge, cette espèce fut associée à *Loranthus mayombensis* DE WILD., qui lui ressemble beaucoup mais est complètement glabre, d'où une nouvelle

description inexacte (cette question sera reprise dans la DEUXIEME PARTIE de ce travail à propos de la Flore du Mayombe portugais).

Le meilleur caractère distinctif de *G. cupulata* doit être, actuellement, considéré comme la présence de papilles sur la base des fleurs ; caractère unique dans le genre, mais qu'il n'est pas toujours facile d'observer sur les vieux spécimens. Comme ce caractère varie dans son ampleur, notamment sur la corolle, il sera intéressant de l'observer de plus près à l'avenir.

Il serait utile aussi de rechercher des suçoirs, d'autres hôtes éventuellement, comment s'effectue la germination et quels animaux peuvent intervenir dans sa dissémination.

Le genre AGELANTHUS Van Tiegh.

Sera étudié en détail dans la DEUXIEME PARTIE de ce travail à l'occasion des espèces de l'ANGOLA ; ne sera traitée ici que l'espèce de Guinée portugaise : *A. brunneus*.

Agelanthus brunneus (ENGL.) VAN TIEGH., Bull. Soc. Bot. Fr. 42, p. 246 (1895).

S. BALLE, FTWA 2 ed. p. 660; Adansonía (1961) p. 233.

Syn. *Loranthus brunneus* ENGL., Bot. Jahrb. XX, p. 88.

SPRAGUE, FTA p. 325.

KRAUSE, Nat. Pflanzenfam. 16 b, p. 161.

S. BALLE, Fl. Congo p. 331.

BERHAUT, Fl. Sénégal. p. 96.

Tapinanthus brunneus DANSER, Verh. Kon. Ak. Amsterd. p. 109.

Pl. I, 5 et IV 2.

Plante entièrement glabre à suçoir unique.

Rameaux des échantillons observés atteignant jusqu'à environ 50 cm. de long, les jeunes grisâtres, aplatis aux noeuds ou ± anguleux et finement sillonnés longitudinalement, devenant subcylindriques et brunâtres, avec de petites lenticelles arrondies ou lenticulaires, irrégulièrement dispersées ; entre-noeuds de 0,3-7,5 cm. de long sur 1-8 mm.

Feuilles généralement opposées ou subopposées, parfois alternes, ternées ou subternées; pétiole canaliculé, de 1-5 mm. de long sur 1-2; limbe elliptique, obovale ou lancéolé, parfois oblong ou ovale, rarement lancéolé-linéaire ou oblancéolé, quelquefois arqué, à sommet arrondi, obtus ou subaigu, rarement apiculé et base obtuse, cunéiforme ou aiguë, rarement arrondie, toujours un peu décurrente, de 1,7-10 (17) cm. de long sur 7-50 (65) mm., ± épais et coriace, à 3-5 (7) nervures basales ou un peu suprabasales, généralement très nettes et saillantes au-dessus, les latérales ascendantes, subparallèles à la médiane et aussi accusées qu'elle, naissant à moins de 5 mm. de sa base.

Ombelles axillaires, **sessiles**, 4-1 flores, isolées puis fasciculées, souvent très nombreuses sur les vieux noeuds; pédoncule réduit à son sommet alvéolifère; pédicelles de 0,5-2 mm. de long.

Bractée obliquement cupuliforme, profondément concave, +gibbeuse dorsalement, à sommet triangulaire tronqué ou bidenté à son extrémité et bord entier ou subentier, rarement subbilabié, parfois cilié, atteignant dorsalement 1,5-3 et ventralement 1-2 mm. de long.

Réceptacle urcéolé de 1-1,5 mm. de long et de large.

Calice subcylindrique, souvent plus long, parfois de même longueur que le réceptacle, à bord entier ou +profondément et +irrégulièrement 5-denté, souvent cilié, de 1,5-3,5 mm. de long, se fendant parfois longitudinalement au cours de l'anthèse.

Corolle de (26) 37-45 (62) mm. de long, multicolore (voir plus loin); bouton à 3 renflements bien distincts à maturité¹, l'apical oblong-subcylindrique, à sommet arrondi-obtus, de 4-7 mm. de long, le médian longuement ellipsoïde et mal délimité, le basal globuleux ou ellipsoïde, atteignant 5 mm. de long sur environ 3 de diam.; tube vert ou rose, jaunâtre à la base, pourpre au sommet, se fendant unilatéralement jusqu'à environ la moitié à l'anthèse; lobes linéaires inférieurement, elliptiques-lancéolés dans leur moitié supérieure, de 7-11 mm. de long,

¹ Le «renflement» apical (celui dont le diamètre est le plus réduit) apparaît le premier, puis le renflement basal (+caché par le calice); dans les boutons jeunes on voit la saillie de la base des filets, que cache progressivement le renflement médian lorsqu'il se développe.

rouges à chaque extrémité, avec un anneau blanc médian, demeurant dressés à l'anthèse, aigus au sommet.

Etamines à filet linéaire, de 4-7 mm. de long, inséré à env. 1 mm. de la base du lobe opposé, rouge à la base, vert au sommet, infléchi ou involuté à l'anthèse; anthère sub-linéaire souvent un peu rétrécie vers le sommet, blanche, de 1³/₄-2,5 mm. de long.

Style subcylindrique, légèrement rétréci au niveau des anthères, brun-vert.

Stigmate globuleux, rougeâtre à frais, un peu plus large que le style.

Disque à 5 lobes subconiques atteignant 0,3-0,8 mm de haut.

Baies ellipsoïdes ou obovoïdes, lisses, blanc-rougeâtre, atteignant jusqu'à 6 mm. de long sur un peu moins de large; «graine» obovoïde atteignant env. 4 mm. sur 2 à contenu inconnu¹.

GUINÉE PORTUGAISE (*Mélanges continentaux*):

Jamgada-Contubo, sur *Symmeria paniculata*: VI-1946. «fl. verde cum estrem. vermelha» — ESP. SANTO 2258 (CO) (LISC) (LISJC).

MAURITANIE — SENEGAL (sur *Landolphia senegalensis* seulement selon BERHAUT) — GUINÉE FRANÇAISE (sur le même) — MALI (sur *Landolphia Heudelotii*) — SIERRA LEONE (sur *Morus alba*) — CÔTE D'IVOIRE — GHANA — NIGERIA (sur *Alstonia* et *Kigelia*) — DAHOMEY (sur «Goin») — CAMEROUN — UBANGI-CHARI (sur *Eugenia owariensis*) — CONGO ex belge (sur *Ficus*, *Funtumia*, *Gossweilodendron*, *Landolphia owariensis*, *Morus alba*, *Syzygium cordatum*, Connaracée, Mimosacée) — ANGOLA (sur *Brachystegia tamarindoides*, *Copaifera*, *Carissa edulis*, *Cynometra*, *Diplorhynchus angolensis*, *Pachylobus edulis* et *Sarcocephalus*) — UGANDA (sur *Crataeva Adansonii*, *Mimulopsis*) — KENYA (sur *Flueggia microcarpa* et *Ocotea*) — TANGANYIKA (sur *Cassipourea* et Sapotacée) — RHODESIES (sur *Diplorhynchus mossambicensis* et *Syzygium*).

Cette espèce, à large distribution et grande variabilité, est mieux représentée en Angola qu'en Guinée portugaise, et on y reviendra dans la DEUXIÈME PARTIE de ce travail. On trouve ici, comme en Guinée française et au Soudan, des spécimens carac-

¹ Cf. Observation p. 43.

térisés par une hétérophyllie, apparente même sur de petits échantillons (cf. photo 9) et par des fleurs souvent courtes (moins de 30 mm. de long pour la corolle), à pédicelles d'env. 1 mm. de long; la bractée est peu différenciée et le calice environ de même longueur que le réceptacle (env. 1,5 mm.); le disque est relativement étroit mais ses 5 lobes sont parfaitement distincts et assez hauts (env. $\frac{1}{3}$ mm.); les anthères ont env. 2 mm. de long.

Il serait intéressant de rechercher :

- 1 — Si les caractères qui viennent d'être précisés sont constants.
- 2 — Si la variabilité particulièrement accusée ici du feuillage se manifeste aussi chez l'hôte.
- 3 — S'il en existe d'autres stations en Guinée portugaise.
- 4 — Quels hôtes sont toujours ou ne sont jamais attaqués.
- 5 — Quelle est la structure du fruit (couleur et reliefs éventuels du péricarpe; contenu).
- 6 — Si la structure du suçoir varie selon l'hôte attaqué.

Le genre TAPINANTHUS Bl.

BLUME [Flora Javae p. 15 (1829) comme sect.], et in ROEM. et SCHULT., VII, I, p. 1730 (1830) [comme genre]. — S. BALLE, *Adansonia*, nouv. sér. I, p. 235 (1961).

Syn. *Loranthus* sect. *Constrictiflori* SPRAGUE, FTA VI, I, p. 268.

ENGL. U. KRAUSE, *ibid.* p. 166.

Erectilobis SPRAGUE, *ibid.* p. 270.

ENGL. U. KRAUSE, Nat. Pflzenf. 16 b, p. 166.

Obtectiflori SPRAGUE, *ibid.* p. 267.

ENGL. U. KRAUSE, *ibid.* p. 165.

Purpureifloris SPRAGUE, *ibid.* p. 267.

ENGL. U. KRAUSE, *ibid.* p. 167.

Dentimetula VAN TIEGH., Bull. Soc. Bot. Fr. 42, p. 265 (1895).

Plantes glabres ou portant des papilles ou des poils simples ou ramifiés mais jamais étoilés ni à étages; suçoir unique dans tous les cas observés.

Feuilles généralement opposées, rarement alternes, presque toujours pétiolées, à nervation pennée ou +irrégulière.

Inflorescences en ombelles souvent réduites (fascicules, capitules, fleurs isolées), axillaires ou terminant rarement des rameaux courts feuillés.

Bractée presque toujours obliquement cupuliforme, rarement unilatérale, souvent +gibbeuse dorsalement, rarement éperonnée, exceptionnellement foliacée.

Calice plus court, de même longueur ou plus long que le réceptacle, toujours persistant.

Corolle à 5 pétales toujours soudés en tube plus long que les lobes et se fendant unilatéralement à l'anthèse, dépourvu d'appendices, de plis internes et de saillies externes, parfois localement papilleux intérieurement, glabre ou velu extérieurement, présentant souvent un renflement basal distinct; lobes généralement différenciés dans leur région apicale (élargis, épaissis, biaillés ou gibbeux), rarement linéaires; dressés ou réfléchis à l'anthèse, toujours glabres intérieurement, glabres ou velus extérieurement.

Étamines à filet sublinéaire, prolongé ventralement au sommet par une petite dent en face de l'anthère, généralement inséré près de la base du lobe opposé, se recourbant vers l'intérieur à l'anthèse; anthère oblongue à thèques non cloisonnées transversalement.

Style presque toujours en quille.

Stigmate globuleux obovoïde, un peu plus large que le style.

Disque 5-lobé, généralement peu élevé.

Faux-fruit généralement lisse, rarement verruqueux, glabre ou velu. « Graine » à I embryon droit et dressé, affleurant au sommet de l'albumen cupuliforme à 5 sillons longitudinaux.

Genre le plus riche et le plus divers de toute la sous-famille, répandu dans toute l'Afrique, au sud du Sahara, et à l'E jusqu'en Arabie.

Caractères communs aux espèces de Guinée portugaise :

Plantes entièrement glabres, à feuilles pétiolées; inflorescences toutes axillaires et pauciflores, à pédoncule et pédicelles courts ou nuls; bractée cupuliforme; fleurs de dimensions

moyennes ou rarement plus courtes (22-50 mm.); corolle à renflement basal bien délimité; style nettement en quille; baies lisses. Toutes ont été rencontrées sur plusieurs hôtes d'espèces différentes.

Caractères différentiels spécifiques : Pl. II.

- I. Calice longuement subcylindrique (5-6,5 mm. de long): feuilles épaisses, linéaires ou étroitement-oblongues ou -lancéolées, souvent glauques; fleurs épaisses et rigides, subsessiles, par 2-4 à l'aisselle des feuilles; bouton subcylindrique; lobes de la corolle demeurant dressés à l'anthèse:

T. dodoneifolius
- II. Calice jamais longuement subcylindrique; lobes de la corolle se réfléchissant à l'anthèse:
 1. Renflement apical du bouton non 5-ailé:
 - A. Renflement apical du bouton subglobuleux, ellipsoïde ou ovoïde, à sommet arrondi ou obtus, jamais tronqué ni surmonté de 5 gibbosités:

T. bangwensis
 - B. Renflement apical du bouton oblong-5-gonal, à 5 gibbosités subapicales, souvent irrégulièrement développées sur une même fleur:

T. Kerstingii
 2. Renflement apical du bouton distinctement 5-ailé:

T. pentagonia

Tapinanthus dodoneifolius (DC) DANSER, Verh. Kon. Ak.
p. 111.

S. BALLE, FTWA 2 ed. p. 662;
Adansonia (1961) p. 243
pour la synonymie.

Pl. II, 1 et VIII, 1.

Plante entièrement glabre à sucoir inconnu.

Rameaux robustes, ceux des échantillons observés atteignant jusqu'à environ 50 cm. de long, à écorce d'un brun grisâtre, d'abord presque lisses puis se fendillant finement longitudinalement, présentant ensuite de très petites lenticelles

arrondies, apparaissant parfois très tôt et en grande abondance; entrenoeuds de 0,5-4,5 cm. sur 1,5-8 mm.

Feuilles opposées, ternées ou alternes; pétiole de 4-10 mm. de long sur 1-2 de diam., subhémicylindrique, généralement mal délimité; limbe linéaire-lancéolé ou linéaire-oblong, droit ou +falciforme, à sommet obtus ou arrondi et base graduellement rétrécie, de 3-18,5 cm. sur 6-40 mm., épais et coriace, à marge parfois +crispée; large nervure médiane saillant inférieurement, émettant, de chaque côté, 3-8 fines nervures latérales principales obliques, souvent peu distinctes.

Capitules axillaires, 2-3 flores, solitaires ou géminés, subsessiles (pédoncule atteignant jusqu'à 4 mm. de long, parfois réduit à un socle de 2-3 profondes alvéoles florales).

Bractée profondément et un peu obliquement cupuliforme, à bord subentier avec une petite dent, atteignant dorsalement 3,5-4,6 mm. et ventralement 3-4 mm. sur autant de diamètre, parfois un peu gibbeuse, rarement subéperonnée dorsalement.

Réceptacle urcéolé de 1-2 mm. de haut et de large.

Calice subcylindrique, de 5-6,7 mm. de long, à bord superficiellement 5-denté, se fendant souvent à l'anthèse quand se développe le renflement basal de la corolle.

Corolle de 40-50 mm. de long, pourpre (DANDY et WATERLOT), rose et vert (POBEGUIN) ou jaunâtre (MACLAUD); bouton subcylindrique, à renflement apical à peine distinct, longuement ellipsoïde et à sommet obtus; renflement basal apparaissant tard, subglobuleux ou ellipsoïde, atteignant 7 mm. de long et 4-5 de diam., parfois +masqué par le calice; tube se fendant unilatéralement jusqu'à la moitié ou aux $\frac{2}{3}$ de sa longueur à l'anthèse; lobes linéaires inférieurement, lancéolés dans les 8-10 mm. supérieurs, épais, demeurant dressés à l'anthèse, de 13-16 mm. de long sur environ 1 de large, à sommet subaigu, parfois un peu plus épais que la base, exceptionnellement subailé.

Étamines à filet inséré à la base du lobe opposé ou un peu endessous, sublinéaire, légèrement rétréci au sommet, de 8-10 mm. de long, s'infléchissant à l'anthèse, à partie supérieure parfois de couleur plus foncée, sur environ 4 mm., que l'inférieure; dent apicale étroitement triangulaire, d'environ 1 mm. de long; anthère linéaire, de 4-5,3 mm. de long, à thèques non dépassées par le connectif.

Disque annulaire-5-lobé, atteignant $\frac{1}{2}$ mm. de haut.

Style en quille, à partie épaissie atteignant 6-8 mm. de long et col de 4-5 mm.

Stigmate oblong, ovoïde ou ellipsoïde, de 1-1,5 mm. de long, +déprimé ou bilobé au sommet.

Baies ellipsoïdes ou obovoïdes, lisses, atteignant 10-12 mm. de long, surmontées de la cupule calicinale souvent déchirée, de 3-4 mm. de long ; « graine » obovoïde-subconique, d'environ 7 mm. de long sur environ 3, à contenu inconnu ¹.

GUINÉE PORTUGAISE (*Mosaïques côtières*):

Canchiongo-Utiacor, sur *Ceiba pentandra*; VIII-1948 — ESP. SANTO 2492 (LISU) (LISJC).

Pussubé, sur *Ceiba*; X-1937 — ESP. SANTO 919 (CO) (LISU)

SENEGAL (sur *Tamarindus* et « *Mimosa* ») — GUINÉE CAÏSE (sur *Parkia biglobosa*) — MALI — GHANA — TOGO — DAHOMEY (sur fromagers et karités) — NIGERIA (sur *Bauhinia reticulata* et *Parkia filicoidea*) — HAUTE VOLT (sur *Bassia Parkii*) — CAMEROUN — TCHAD (sur *Acacia* et *Combretum*) — SOUDAN ANGLO-EGYPTIEN (sur *Zizyphus*) — UBANGI-CHAD (sur *Anogeissus*) — CONGO ex belge — UGANDA (sur « Cork tree ») ².

Il y aurait lieu éventuellement, d'observer pour cette espèce :

- 1 — la structure des suçoirs sur ses différents hôtes;
- 2 — des fruits complets ;
- 3 — si les fleurs peuvent présenter des couleurs différentes;
- 4 — comment s'effectue la germination.

Tapinanthus bangwensis (ENGL. et KRAUSE) DANSER, Verh. kon. Ak. Amst. p. 108; S. BALLE, *Adansonia* (1961) p. 237 et pl. 5 et 6.

¹ Voir l'Observation de la p. 43.

² Ont encore été signalés comme hôtes de cette espèce: *Adansonia*, *Azelia* sp., *Butyrospermum* sp., *Combretum glutinosum*, *Piliostigma* sp., *Pterocarpus erinaceus* et *Terminalia* sp.

Syn. *Loranthus bangwensis* ENGL. et KRAUSE, Bot. Jahrb. 43, p. 407 (1909); SPRAGUE, FTA VI, I, p. 353.

BERHAUT, Fl. Sénégal. p. 96 et fig. 2.

Pl. II, 2-3; IX, 1-2 et X, 1 et 2.

Plante entièrement glabre à *suçoir* unique (pl. IX, 2).

Branche principale atteignant, à sa base, jusqu'à 2,5 cm. de diam. ; rameaux d'un brun roussâtre, grisâtre ou noirâtre, parfois pendants, atteignant 70 cm. de long, aplatis et élargis aux noeuds près des extrémités, d'abord lisses, puis couverts de petites lenticelles généralement à peine saillantes et +serrées (**se fendant transversalement ou longitudinalement**), enfin se crevassant irrégulièrement en long; entrenoeuds de 1,8-12 cm. sur 2-16 mm.

Feuilles opposées ou subopposées ; pétiole subsemicylindrique, de 4-12 (20) mm. sur 1,5-2,5 ; limbe largement ovale-elliptique, ovale-oblong ou ovale-lancéolé, rarement suborbiculaire, parfois acuminé, à sommet aigu, obtus ou rarement arrondi et base arrondie, obtuse ou cunéiforme, rarement un peu cordée, de 4-25 cm. sur 20-130 mm. assez épais et coriace ; nervure médiane largement saillante en-dessous, émettant, de chaque côté, 3-7 nervures latérales principales, obliques ou ascendantes, anastomosées à quelques mm. de la marge, les inférieures parfois fortement accentuées et se prolongeant jusque près du sommet.

Ombelles axillaires, de (4) 6-8 fleurs, d'abord isolées puis fasciculées, souvent abondantes sur les noeuds du vieux bois ; pédoncule de 2-4 mm. sur 1,5-2,5, à sommet élargi en plateau circulaire, creusé au bord d'alvéoles florifères et à base entourée de petites écailles triangulaires ne dépassant pas 1 mm. de haut ; pédicelles de 0,5-2 mm. sur $\frac{2}{3}$ -1,5.

Bractée ovale, obliquement cupuliforme, atteignant dorsalement 1-1,5 (2) mm. et ventralement $\frac{1}{2}$ - $\frac{2}{3}$ (1) mm. de long, à bord subentier et sommet obtus ou tronqué.

Réceptacle urcéolé de 1-2 mm. sur 1,5-2 de diamètre.

Calice ± évasé, à bord entier, souvent ondulé, parfois superficiellement lobé ou se déchirant irrégulièrement longitu-

dinalement au cours de l'anthèse, atteignant $\frac{3}{4}$ -1 ($1\frac{3}{4}$) mm. de haut, parfois cilié.

Corolle de 28-35 (58) mm. de long, rose à rouge-violacé, parfois blanches (LEDERMANN), à sommet plus foncé (BALDWIN), avec 5 stries longitudinales noirâtres (HALLE); bouton à renflement apical globuleux, largement ellipsoïde ou ovoïde, de 3-3,5 (4) mm. sur 2-3 (4), à sommet arrondi ou obtus; renflement médian de 15-20 mm. de long; renflement basal largement ellipsoïde de 5-6 mm. de long sur 3-4; tube se fendant unilatéralement sur environ la moitié de sa longueur; lobes de 6-7,5 mm. de long, linéaires inférieurement, elliptiques et en cueiller dans les 3-4 mm. supérieurs, à sommet subaigu souvent un peu plus épais que la base, se réfléchissant à mi-longueur à l'anthèse.

Étamines à filet sublinéaire un peu rétréci vers le sommet, inséré à la base du lobe opposé ou un peu en-dessous, de 5-6 mm. de long, à dent apicale obtuse de $\frac{3}{4}$ -1 mm.; anthère oblongue de 2-2,5 mm. de long à connectif très légèrement émarginé.

Style en quille, à partie épaissie de 5-6 (10) mm. de long et col de 1-1,5 mm. de long.

Stigmate obovoïde d'env. $\frac{3}{4}$ mm. de diam. et $1\frac{1}{4}$ mm. de long.

Disque annulaire-5-gonal, à peine saillant.

Baies rouges, ellipsoïdes, lisses, atteignant +7 mm. de long, surmontées de la cupule calicinale d'env. 1 mm. de haut, souvent \pm étalée; *graine* atteignant 4-4,5 mm. de long sur env. 3 de diam., de couleur inconnue; *embryon* subconique, d'env. 3 mm. de long sur 1,5 à son sommet, fortement étranglé sous l'hypocotyle, affleurant au sommet de l'albumen charnu.

GUINÉE PORTUGAISE :

Mosaïques côtières:

Sedendal (San Domingos-Abul); I-1961 — A. PEREIRA 1471.
Biombo, sur *Dialium guineense*; II-62 « fl. vinacea » — A. PEREIRA
2010.

Bissau (Bijemita), sur *Acacia*; II-1945 — ESP. SANTO 1745 (CO)
(LISC).

Bissau sur *Citrus*; — ESP. SANTO 907 (CO) (LISJC) (LISC).

- Bissau sur *Erythrina senegalensis*; I-1943 — Esp. SANTO 1462 (CO) (LISJC) (LISC).
- Bissau sur *Ficus*; IX-1934 — Esp. SANTO 901 (CO) (LISJC) (LISC).
 » » *Jatropha curcas*; IV-1943 — Esp. SANTO 1529 (CO) (LISJC) (LISC).
- Bissau (Petuba), sur *Ficus*; II-1943 — Esp. SANTO 1491 (CO) (LISJC) (LISC).
- Bissau (Pussube), sur *Parinari excelsa*; I-43 — Esp. SANTO 1450, 1463 (CO) (LISJC) (LISC).
- Bedanda, savane de Canabène sur *Gardenia* et *Hymenocardia acida*; I-1962 - A. PEREIRA 2728 et 2730.

Zone de transition:

- Bissora-Monsaba, sur *Cassia*; I-1954 — D'OREY 63 (CO) (LISC) (LISU) (LISJC).
- Mansoa - Nhacra, sur *Psidium guajava*; I-1961 — RAIM. e GUERRA 842.

Mélanges continentaux ;

- Bafata, sur *Melia*; IV-1932 — Esp. SANTO 142 (LISJC).
- Buruntuma, sur *Combretum*; XII-1962 — A. PEREIRA 2215.

MAURITANIE — SENEGAL (sur *Acacia albida*, *cyanophylla*, *farnesiana*, *nilotica*, *seyal*; *Albizia Lebbeck*; *Alchornea cordifolia*; *Annona glabra*; *Baphia nitida*; *Bauhinia*; *Cassia javanica* et *multijuga*; *Cecropia peltata*; *Casuarina equisetifolia*; *Citrus aurantium* et *nobilis*; *Coffea liberica*; *Cola nitida*; *Combretum glutinosum*; *Cordia Rothii*; *Crossopteryx febrifuga*; *Croton*; *Dalbergia sissoo*; *Drepanocladus lunatus*; *Gaertnera paniculata*; *Grevillea robusta*; *Grewia bicolor*; *Guyera senegalensis*; *Jatropha multifida*; *Lysiloma latisiliqua*; *Manihot Glaziowii*; *Ochroma lagopus*; *Parinari excelsa*; *Psidium guajava*; *Retama retam*; *Sarcocephalus esculentus*; *Sophora occidentalis*; *Spathodea campanulata*; *Swietenia mahogany*; *Terminalia catappa*; *Theobroma cacao*; *Tipuana speciosa*; *Trichilia Heudelotii* et *Wrightia tomentosa*) — GUINÉE FRANÇAISE (sur *Bombax*; *Cola*; *Melia azedarach* et arbres fruitiers) — SIERRA LEONE (sur *Alchornea cordifolia*, *Cola nitida* et *Theobroma*) — LIBÉRIE (sur *Coffea liberica*, *Persea gratissima* et *Theobroma*) — CÔTE D'IVOIRE (sur *Coffea*, *Cola* et

Citrus) — GHANA (sur *Citrus* et *Croton*) — DAHOM (sur *Acacia farnesiana*; *Manihot Glaziowii* et *Terminalia catappa*) — NIGERIA (sur *Cola nitida*, *Napoleona imperialis* et *Ormocarpon*) — CAMEROUN (sur *Acacia*, *Phoenix* et *Theobroma*) — OUBANGI-CHARI (sur *Crossopteryx febrifuga*).

La var. typique, dont il est ici question, présente peu de variations sauf en ce qui concerne la forme des feuilles (plus étroites dans le nord, comme on peut le voir sur la photo 14) et celle des renflements apicaux des boutons (qui sont globuleux ou légèrement plus longs que large).

On ignore encore comment s'effectue sa germination; d'autre part, comme elle attaque un très grand nombre d'hôtes différents, il serait peut-être intéressant d'observer quelles essences lui sont rebelles.

Tapinanthus Kerstingii (ENGL.) S. BALLE, *Adansonia* p. 244 (1961).

Syn. *Loranthus Kerstingii* ENGL., *Bot.*, Jahrb. 40 p. 534 (1908).
— *voltensis* S. BALLE, *Bull. Soc. Bot. Belg.* p. 144 et fig.; *FTWA* 2 ed. p. 662.

Pl. II, 4 et VIII, 2.

Plante entièrement glabre à *suçoir* unique.

Branche principale tronc-conique d'environ 1 cm. de long, 2,5 cm. de diamètre à la base et 1,5 cm. au sommet, entourée du rebord fissuré longitudinalement de la branche hôte, d'environ 0,5 cm. de haut, et constituée d'un entrenoeud portant 1 paire de feuilles et se divisant en 2 rameaux d'environ 0,5 cm. de diamètre.

Rameaux d'un brun grisâtre, légèrement aplatis aux noeuds et lisses près des extrémités, puis subcylindriques, se couvrant de petites lenticelles ponctiformes irrégulièrement dispersées et plus claires, puis se crevassant irrégulièrement et superficiellement longitudinalement; entrenoeudes de 5-45 mm. sur $\frac{3}{4}$ -5.

Feuilles opposées ou subopposées, rarement subternées; pétiole subcylindrique ou un peu aplati au-dessus, de 2-5 mm. de long; limbe oblong, elliptique, obovale ou plus rarement ovale, lancéolé ou oblancéolé, à base cunéiforme ou aiguë et à sommet arrondi ou obtus, de 1-8,5 cm. sur 4-45 mm., assez

épais ; nervure médiane un peu saillante en-dessous, émettant, de chaque côté, 1-10 nervures latérales principales, irrégulières, obliques et minces, parfois peu distinctes.

Ombelles axillaires, de 4-9 fleurs, isolées, puis fasciculées ; pédoncule de 1-4 mm. sur 1,5-2, entouré à sa base de petites écailles ciliées, ne dépassant pas 1 mm. de long et rapidement caduques ; sommet du pédoncule en forme de plateau creusé au bord d'alvéoles florifères à bord denté et parfois cilié ; pédicelles de 0,5-1,5 mm. de long sur $\frac{3}{4}$ -1.

Bractée ovale obliquement et largement cupuliforme, atteignant ventralement $\frac{1}{2}$ - $\frac{2}{3}$ mm. et dorsalement 1 $\frac{1}{4}$ mm. de long, à bord entier ou presque, souvent cilié et à sommet triangulaire.

Réceptacle urcéolé de 1-1,5 mm. de long et 1,5-2 de diamètre.

Calice évasé, à bord entier ou + distinctement 5-lobé, généralement ciliolé, se fendant souvent irrégulièrement longitudinalement, d'environ 1 mm. de haut.

Corolle de (22) 25-35 mm. de long, rouge et jaune ; bouton à renflement apical ± oblong-pentagonal, de 2,5-3,5 mm de long sur environ 2, à sommet tronqué et légèrement 5-gibbeux, parfois très légèrement 5-ailé près de l'extrémité ; renflement basal globuleux ou ellipsoïde atteignant environ 3 mm. de diam. et jusqu'à 4,5 de long, surmonté d'un étranglement du tube d'environ 1 mm. de diam. ; renflement médian s'étendant sur environ 20 mm. de long et atteignant 3 mm. de diam. ; tube se fendant unilatéralement à l'anthèse sur environ la moitié de sa longueur ; lobes jaunâtres extérieurement, verts à l'intérieur, de 6-7 mm. de long, linéaires-subhémicylindriques inférieurement, lancéolés sur environ 3 mm. et épaissis dorsalement près de leur extrémité, à bords parfois légèrement ailés près du sommet, ± gibbeux près de l'extrémité, souvent irrégulièrement (même sur une même fleur).

Étamines à filet linéaire de 3-4 mm. de long, inséré à la base du lobe opposé ou env. 1 mm. en-dessous, involuté à l'anthèse, à dent apicale obtuse d'env. $\frac{1}{3}$ - $\frac{2}{3}$ mm. de long ; anthère oblongue d'env. 2 mm. de long.

Style « en quille » à partie épaissie de 4-5 mm. de long sur env. 1 de diam. et col de 1,5-2 mm. de long, s'épaississant vers le haut.

Stigmate obovoïde, légèrement bilobé au sommet, atteignant env. $\frac{1}{2}$ mm. de diam.

Disque annulaire 5-lobé, d'env. $\frac{1}{4}$ mm. d'épaisseur.

Baies ellipsoïdes ou ovoïdes, lisses, atteignant 8 mm. sur environ 4, surmontées de la cupule calicinale d'env. 1 mm de haut; «*graine*» d'env. 5 mm. de long sur env. 2,5 de large près du sommet, à *albumen* charnu; embryon subconique d'env. 3 mm. sur I, un peu étranglé sous l'hypocotyle et qui affleure à son sommet.

GUINÉE PORTUGAISE (*Mélanges continentaux*):

Pirada-Bajacunda, sur *Ficus*; XII-1961 — A. PEREIRA 2439.

MAURITANIE — GUINÉE FRANÇAISE — MALI (sur *Acacia Adansonii*, *Baobab*, *Boscia*, *Butyrospermum Parkii*, *Celastrus senegalensis*, *Diospyros*, *Gymnosporia montana* et *Lannea*) — HAUTE VOLT (sur *Bauhinia rufescens*) — CÔTE D'IVOIRE — GHANA (sur *Terminalia*) — TOGO et NIGERIA.

Il y aurait lieu de rechercher, en GUINÉE PORTUGAISE comme dans toutes les régions où coexistent *T. bangwensis* et *T. Kerstingii*, si d'autres caractères constants les séparent que la forme du renflement apical du bouton et leur habitat dans des régions phytogéographiques distinctes.

Tapinanthus pentagonia (DC) VAN TIEGH., Bull. Soc. Bot. Fr. 42, p. 267 (1895).

S. BALLE, *Adansonia* p. 245 (1961).

Syn. *Loranthus pentagonia* DC, Mém. Lor. p. 28 et tab. 8 (1830).
Scurrula G. DON, Gen. Hist. 3, p. 423 (1834).

Plantes entièrement glabres à *suçoir* unique provoquant sur la branche-hôte une tumeur ellipsoïde avec un rebord cortical subcirculaire de l'hôte saillant tout autour de la base du parasite . .

Branche principale d' 1-3 cm. de long sur 6-8 mm de diam., progressivement élargie vers sa base où elle atteint env. 1 cm.

Observé sur la var. *guineensis* seulement.

de diam. ; rameaux atteignant jusqu'à 4 dm. de long, subcylindriques ou \pm aplatis et élargis aux noeuds près des extrémités, d'un brun-grisâtre ou rougeâtre, se couvrant de petites lenticelles arrondies blanches, puis se crevassant longitudinalement, irrégulièrement et superficiellement; entrenoeuds de (0,5) 1,2-6,3 cm. sur 1-6 (10) mm.

Feuilles opposées ou sub-, parfois subalternes ; souvent glauques ; pétiole canaliculé de 2-14 mm. de long ; limbe ovale, elliptique ou lancéolé, rarement oblong, à sommet subaigu, obtus ou arrondi et base cunéiforme, obtuse ou arrondie, de 2,3-12 cm. sur 7-70 mm., coriace et terne ; nervure médiane émettant, de chaque côté, 4-8 fines nervures latérales principales obliques ou ascendantes, légèrement saillantes endessous, les inférieures parfois un peu plus accusées.

Ombelles axillaires, (2) 4-6 flores, isolées puis fasciculées, souvent subsessiles; pédoncule de 1-5 (8) mm. de long à sommet creusé d'alvéoles cupuliformes + profondes ; pédicelles de 1-3 mm. de long.

Bractée obliquement cupuliforme, ovale, à bord subentier et sommet cunéiforme, atteignant dorsalement 1,2-2,5 (4,5) mm. et ventralement $\frac{3}{4}$ -1,5 mm. de long.

Réceptacle urcéolé d'env. 1 mm. de long et de large.

Calice cupuliforme subcylindrique ou un peu évasé, atteignant 1-3 mm. de long, à bord subentier ou 5-lobé, souvent cilié, rarement plus court ou beaucoup plus long que le réceptacle.

Corolle rouge inférieurement, blanche vers le sommet, de 25-30 (50) mm. de long; bouton à 3 renflements bien distincts, le médian seul mal délimité; renflement apical ellipsoïde, ovoïde, obovoïde ou oblong, 5-ailé, de 3-6,5 mm. de long sur 2-3, à ailes +larges ; renflement basal ellipsoïde atteignant 5-6 mm. de long sur 3-4 de large ; tube se fendant unilatéralement à l'anthèse sur env. la moitié de sa longueur ; lobes de 6-10 mm. de long, à partie inférieure sublinéaire demeurant dressée et partie supérieure de 3,5-7,5 mm. de long, elliptique et bordée de 2 ailes marginales, se réfléchissant généralement à l'anthèse (demeurant rarement dressée), à sommet aigu ou sub-.

Étamines à filet sublinéaire, de 5-6,5 mm. de long, inséré 1-1,5 mm. en-dessous de la base du lobe opposé, terminé par

une dent obtuse ou subaiguë d'env. $\frac{3}{4}$ mm. de long; anthère oblongue de $1\frac{3}{4}$ -3,5 mm. de long.

Disque subcirculaire peu saillant, à lobes peu distincts, atteignant $\frac{1}{6}$ - $\frac{1}{4}$ mm. de haut.

Style « en quille » à partie épaissie atteignant 6-8 mm. et col de 1-1,3 mm. de long, s'épaississant un peu vers son extrémité.

Stigmate ellipsoïde ou obovoïde, de $\frac{3}{4}$ à $1\frac{1}{4}$ mm. de long.

Baies ellipsoïdes, obovoïdes ou +globuleuses, lisses, atteignant 9-11 mm. de long et 6-10 mm. de large, surmontées de la cupule calicinale où l'on distingue encore le disque; « graine » d'env. 5 mm. de long et 2,5 de large¹; embryon atteignant 3 X 1 mm. subcylindrique-conique, un peu étranglé à env. $\frac{1}{3}$ du sommet, à hypocotyle affleurant au haut de l'albumen charnu.

var. *guineensis* S. BALLE var. nov.

A var. *senegalense* (DE WILD.) S. BALLE, calyce brevior differt.

Pl. II, fig. 5; XI, 1-2 et XII, 1-2.

Cette variété présente les caractères suivants :

Ombelles 4-flores à pédoncule de 1-5 mm. et pédicelles atteignant +3 mm. de long; bractée atteignant ventralement + $\frac{1}{2}$ et dorsalement env. 1,5 mm. de long; calice d'env. 1,5 mm. de long à bord subentier; corolle de 37-42 mm. de long à lobes pourvus bilatéralement d'ailes ondulées atteignant 1 mm de large et recourant leur sommet; anthère d'environ 2 mm. de long.

C'est de la var. *senegalensis* qu'elle se rapproche le plus, elle n'en diffère guère que par ses calices nettement plus courts.

GUINÉE PORTUGAISE (*Mélanges continentaux*) :

Gabu, sur *Gardenia*; IV-1933; « fl. rouges » — ESP. SANTO 518 A (LISJC).

Gabu, sur *Combretum*; VI-1949; « bouton rose; fl. rose à extrémité blanche » — ESP. SANTO 2497 (CO) (LISJC) (LISC).

Gabu-Cocada, sur *Combretum*; forêt claire; VI-1949; « fl. rouges vers le bas, blanches au sommet » — ESP. SANTO 2505 (CO) (LISJC) (LISC).

Fruit décrit d'après la var. *pentagonia*.

GUINÉE FRANÇAISE, frontière de la Guinée Portugaise, en IX-1949 — MACLAUD S. n° in Herb. Paris).

L'espèce est répandue de la Mauritanie (où, selon le Lt SCHMITT, elle serait lianiforme) à l'Angola et au Transvaal et s'attaque à une grande diversité d'hôtes. On y reviendra dans la DEUXIÈME et dans la TROISIÈME PARTIES de ce travail à propos d'autres variétés ; la var. *pentagonia* se rencontre au Sénégal et en Mauritanie.

Il serait intéressant, en Guinée Portugaise, d'observer la position, à l'anthèse, des lobes de la corolle sur tous les échantillons que l'on pourra rencontrer, celle-ci étant instable, notamment sur la var. *senegalensis*, ainsi que le degré de constance des dimensions du calice et le port de la plante.

Le genre PHRAGMANTHERA Van Tiegh.

La description détaillée de ce genre sera donnée dans la DEUXIÈME PARTIE de ce travail relative aux espèces d'ANGOLA. Il ne sera considéré ici que l'unique espèce de Guinée Portugaise : *P. nigritana*, représentée, dans ce pays, par sa var. *leonensis* seulement.

Phragmanthera nigritana (HOOK. f. ex BENTH.) S. BALLE.
Kew Bull. 1956 p. 168; FTWA 2 ed. 1, 2, p. 664 (1958);
Adansonia 1961, p. 253.

Suçoir inconnu.

Plante couverte, sur les organes végétatifs jeunes et sur les fleurs de poils roux à étages.

Rameaux des échantillons observés atteignant jusqu'à environ 50 cm. de long, aplatis et élargis aux noeuds près des extrémités et d'abord convertis d'un tomentum + rapidement caduque et roux, devenant subcylindriques et lisses, d'un brun-grisâtre, se couvrant ensuite de petites lenticelles éparses, qui se fendent longitudinalement ; entrenoeuds de 0,5-5,5 cm. sur 1,5-5 mm.

Feuilles opposées ou subopposées; pétiole de 2-10 (16) mm. de long sur environ 2, tomenteux ou glabre, aplati au-dessus ; limbe ovale, elliptique, ovale-oblong, obovale, lancéolé-oblong

ou elliptique-oblong, parfois acuminé, à sommet obtus ou arrondi, plus rarement cunéiforme ou subaigu et base arrondie, cordée, obtuse ou cunéiforme, rarement aiguë, de 2,5-7,5 (13,5) cm. sur 12-44 (75) mm., généralement épais et coriace, d'abord entièrement couvert de poils puis, généralement assez rapidement, glabre sur la face supérieure (feuilles discolores), devenant ensuite +rapidement glabre et terne sur les 2 faces (feuilles +concolores, au moins en herbier); nervure médiane +fortement saillante en-dessous, émettant, de chaque côté, jusqu'à 8 nervures latérales principales obliques ou ascendantes, souvent peu distinctes.

Ombelles (ou capitules) axillaires, isolées puis fasciculées, (2) 4-flores, généralement subsessiles; pédoncule réduit à un socle d'alvéoles subhémisphériques; pédicelles nuls ou ne dépassant pas 2 mm. de long.

Bractée unilatérale et concave, plus courte, de même longueur ou plus longue que le calice, ovale, oblongue, obovale ou suborbiculaire, parfois foliacée, à sommet arrondi ou obtus, parfois émarginé, de 1,5-7 (25) mm. de long, couverte de poils +longs.

Réceptacle urcéolé de 1-2 mm. de long et de large, à poils ± longs.

Calice subcylindrique ou ± évasé, de 0,6-1,2 mm. de long, à bord subentier ou superficiellement 5-lobé, +longuement cilié.

Corolle de 28-50 mm. de long, entièrement couverte de poils roux à étages, serrés et cassant; bouton subcylindrique à 3 renflements généralement peu distincts à cause des poils, l'apical et le médian longuement ellipsoïdes, le basal seul bien délimité, globuleux, d'environ 3 mm. de diam.; tube de 20-33 mm. de long, se fendant unilatéralement sur près de la moitié de sa longueur à l'anthèse; lobes de 8-12 (17) mm. de long, linéaires inférieurement, lancéolés et rigides, un peu élargis dans leurs 3-6 mm. supérieurs, à sommet aigu, se réfléchissant à l'anthèse.

Étamine à filet sublinéaire, d'environ 6 mm. de long, inséré à la base du lobe opposé ou un peu au-dessus; anthère oblongue, de 1,5-3 mm. de long, à files de 4-6 (10) logettes.

Stipe en quille, à partie dilatée d'env. 5 mm. et col de 1,5-2,5 mm. de long.

Stigmate ellipsoïde d'env. $\frac{3}{4}$ mm. de long.

Disque subcirculaire à 5 lobes, atteignant env. 1,5 mm. de haut, portant des poils dressés aussi longs que le calice.

Baies rouges, velues, connues seulement pour la var. *leonensis*, ellipsoïdes ou un peu obovoïdes, atteignant 6-9 mm. de long sur 3-5 de large; surmontées de la cupule calicinale remplie par le disque accrescent subérisé et dont les poils sont tombés; péricarpe lisse contenant une « graine » d'env. 4-5 mm. de long sur env. 3 de large; *embryon* subcylindrique-conique, atteignant env. 3 mm. de long et 1 de diam., un peu dilaté au sommet qui affleure au haut de l'albumen charnu.

var. *leonensis* (SPRAGUE) S. BALLE.

Syn. *Loranthus leonensis* SPRAGUE, Fl. Trop. Afr. p. 282.

HUTCH. a. DALZ., FWTA I ed. p. 466.

Tapinanthus leonensis DANS., Verh. kon. Ak. Wet. p. 115.

Phragmanthera leonensis S. BALLE, Kew Bull. 1956 p. 168

FWTA 2 ed. p. 664.

Pl. I, 4; XIII, 1-2 et XIV, 1.

Cette variété se distingue des autres par les caractères suivants :

Feuilles lancéolées-oblongues ou elliptiques - oblongues, généralement acuminées, à base arrondie-cordée, généralement discolores par persistance du tomentum sur la face inférieure beaucoup plus longtemps que sur la supérieure.

Bractée florale réduite (1,5-2,5 mm. de long), ovale-concave, jamais foliacée.

Calice subcylindrique à peine évasé.

Corolle de 32-45 mm. de long, avec des poils atteignant 1 mm.

GUINÉE PORTUGAISE (*Mélanges continentaux*):

Bafata, sur *Pachystela brevipes*; IV-1950 — A. PEREIRA 1787 (fruct.).

Bafata, sur Sapotacée; I-1923 — ESP. SANTO 421 (CO) (LISJC).

» » » des savanes; VI-1950 — ESP. SANTO 2695 (CO) (LISJC) (LISC).

- Bafata, sur *Combretum*; VIII-1955 — ESP. SANTO 3286 (CO) (LISJC) (LISC).
 Bulan, sur *Combretum* V-1948 — ESP. SANTO 2483 (CO) (LISJC) (LISC).
 Gelui, en savane, sur Combrétacée; VI-1952 — ESP. SANTO 3049 (CO) (LISJC) (LISC).

GUINÉE FRANÇAISE — SIERRA LEONE (sur *Cola nitida*, *Psidium pyri-ferum*, *Rhizophora racemosa* et *Sarcocephalus Diderichii*) — LIBERIA.

Cette variété, qui paraît localisée dans la région continentale de la Guinée Portugaise, se retrouverait dans les mangroves, au Sierra Leone (?); il y aurait donc lieu de rechercher les limites de son aire, quels sont ses hôtes et comment elle s'y fixe.

Le genre *VISCUM* Tourn. ex L.

La description détaillée de ce genre sera donnée dans la DEUXIEME PARTIE de ce travail à l'occasion des espèces d'ANGOLA. Il ne sera envisagé ici que l'espèce représentée à SAN TOME.

Viscum triflorum DC, Prodr. IV, p. 279 (1830); S. BALLE in Fl. Madag. p. 71.

Syn. *V. nervosum* HOCHST. ex A. RICH., Tent. Fl. Abyss. I, p. 338 (1850).

SPRAGUE, FTA VI, I, p. 397 (1911).

S. BALLE in INEAC, Fl. Congo I, 376 (1948).

» » var. *angustifolium* SPRAGUE, loc. cit. p. 398.
 EXELL, Cat. Pl. S. Tomé p. 283 (1944).

» *venosum* DC, loc. cit.

» » β *lanceolatum* DC, loc. cit.

» *comorense* (VAN TIEGH.) H. LEC, Not. Syst. IV, p. 71 (1927).

Pl. III, 3 à 17; XV, 1-2 et XVI, 1-2.

Plante monoïque entièrement glabre, à *suçoir* unique provoquant une enflure locale + globuleuse de la branche-hôte.

Branche principale de quelques cm, de long atteignant 11 mm, de diam. à sa base ; rameaux atteignant jusqu'à 50 cm. de long, parfois pendants, se ramifiant di- ou trichotomiquement, d'un vert jaune à frais, noircissant par la dessiccation ; généralement aplatis à partir de leur extrémité sur une longueur variable (ad 25 cm.) puis anguleux-subcylindriques ; entrenoeuds de 0,5-6,5 cm. sur 1-7 mm., à 6 fortes côtes longitudinales régulières, ceux qui sont aplatis parfois nettement élargis de la base vers le sommet.

Feuilles opposées, à pétiole de 1-4 mm. de long, canaliculé, mal délimité ; limbe elliptique, ovale ou obovale, plus rarement lancéolé ou oblancéolé, à sommet obtus ou cunéiforme, plus rarement arrondi ou subaigu et base cunéiforme ou arrondie puis brusquement un peu décurrenente, de 1,2-10 cm. sur 8-35 mm., généralement coriace et + épais, à 3 (5) nervures basales principales, saillant au-dessus surtout, séparées par un fin réseau.

Préfeuilles ovales-triangulaires, à sommet obtus et bords ciliés atteignant $\frac{3}{4}$ à 2 mm. de long.

Inflorescences en cymules axillaires, (1-2) 3 (5)-flores, d'abord solitaires puis groupées par 2-3 (plus sur les vieux noeuds), généralement unisexuées, celles des 2 sexes mêlées sur un même noeud ou sur un même rameau ¹, parfois bisexuées (à 1 fleur mâle médiane ou latérale ou à 2 fleurs mâles contiguës) ; fleurs alignées en file, dans l'axe de la cupule atteignant 2-3 mm. de long, $\frac{1}{2}$ de large et 1 de haut et formée par 2 bractées opposées-connées, à bord entier et ciliolé et lobes obtus ou subaigus ; pédoncule des cupules souvent + aplati et sillonné longitudinalement, de 1-12 mm. de long, ceux des cymules femelles généralement plus longs que ceux des mâles.

Fleurs sessiles ou sub- (pédicelle de la fleur médiane atteignant jusqu'à 72 mm. de long ; fleurs latérales toujours sessiles), unisexuées, à 4 (3) tépales libres, extérieurement verts, intérieurement blanchâtres, ovales-triangulaires, à sommet cunéiforme ou tronqué, généralement un peu inégaux par paires, de $\frac{1}{2}$ à 1 mm. de long et de large, épais et charnus, surmontant le

¹ L'espèce semble fleurir pendant une longue période ; on trouve parfois, sur le même spécimen, des boutons de tous âges accompagnant des fruits ± mûrs ; sur tous les exemplaires les fleurs femelles sont beaucoup plus nombreuses que les mâles.

réceptacle cupuliforme ; fleurs *mâles* globuleuses en bouton, campanuliformes ensuite, de 1,5-2 (3) mm. de long, à tépales non articulés avec le réceptacle ; étamines dépourvues de filet, à anthère 3- ou 4-gonale, introrse, soudée dorsalement, sur une grande partie de sa surface, au tépale opposé, creusé ventralement de 18-25 logettes disposées sans ordre ; fleurs *femelles* subcylindriques, d'env. 3 mm. de long sur env. 1 ; réceptacle d'abord légèrement verruqueux, devenant assez rapidement lisse ; tépales articulés à leur base avec le réceptacle, d'env. 1 mm. de long, demeurant + longuement persistants après l'anthèse¹ ; disque circulaire étroit et non saillant entourant la base du style subcylindrique, un peu évasé vers le bas et d'env. $\frac{1}{3}$ mm. de haut, toujours persistant ; stigmate globuleux-subbilobé, un peu plus large que le style et généralement de couleur plus foncée.

Baies blanches, vert-pâle ou translucides, ovoïdes, subsphériques ou ellipsoïdes, lisses, atteignant 4-6 mm. de long sur 2,5-4 mm. de large, sessiles ou sub- : pédicelle ne dépassant pas $\frac{1}{2}$ mm. de long ; souvent couronnées par les tépales persistants¹ ; péricarpe se déchirant latéralement à maturité, à méso-carpe viscifère situé entre les nervures des tépales et celles des carpelles ; pas de véritable graine : l'endocarpe pellucide enveloppe l'albumen en forme de cupule ovoïde-aplatie, de 2,5-3 mm. de long sur 1,5-2 mm. de large et env. 1 d'épaisseur, qui entoure l'embryon terminal droit, d'env. 1,5 mm. de long sur env. $\frac{1}{3}$ de large, à hypocotyle légèrement élargi au sommet, affleurant à la surface de l'albumen et à 2 cotylédons longuement soudés, un peu inégaux.

La germination peut s'effectuer sur la plante-mère.

C'est, de toutes les Loranthacées d'Afrique, celle dont l'aire de dispersion est la plus vaste (de SAN TOME AUX SEYCHELLES, et de l'ERYTHREE au PONDOLAND) ; son type provient de l'île MAURICE ainsi que ceux de ses synonymes, *V. venosum* et sa var. *lanceolatum*² qui illustrent, dès l'origine, les 2 aspects végétatifs que

¹ On trouve, presque toujours, sur les spécimens fructifiés, un nombre variable de baies dont tous ou quelques tépales sont tombés au cours de la fructification.

² Selon le Prodrôme *V. venosum* var. *lanceolatum* proviendrait de l'Î. Maurice, mais l'étiquette du type mentionne: «France ou Bourbon».

présente cette espèce dans de nombreuses régions¹ en fonction de la forme de ses feuilles¹.

SAN TOMÉ :

Sans lieu, à 680 m. d'alt. — MANN s. n° (K et P). Comme il a été expliqué p. 31, il paraît peu probable que l'altitude citée ici soit exacte ; c'est sans doute de plus haut (forêt de montagnes) que provient le spécimen².

AFRIQUE CONTINENTALE :

ERYTHRÉE (sur *Olea chrysophylla* et *Tapinostemmaacaciae*, lui-même parasite sur le précédent) — ABYSSINIE (sur *Croton*, *Olea chrysophylla* et CÉLASTRACÉE) — SOMALI BRITANNIQUE (sur *Buxus Hildebrandtii*) — UGANDA (sur *Acacia seyal*, *Indigo fera* et *Phragmanthera rufescens*) — KENYA TANGANYIKA TERRITORY (sur Flacourtiacée); CONGO ex belge (sur *Garcinia polyantha*, *Khaya nyasica* et *Tricalysia*) — RHODESIE NORD (sur *Garcinia polyantha*) — MOZAMBIQUE (sur *Garcinia Livingstonii*, *Sclerocarya caffra* et *Trichilia roka*) — TRANSVAAL (sur *Rapanea melanophloios*) — NATAL (sur *Rapanea*).

ARCHIPELS ORIENTAUX :

COMORES (Grande Comore et Mohéli) — MASCAREIGNES (Réunion, sur *Andromeda* et Maurice sur *Aphloia theaeformis*) — SEYCHELLES.

BIBLIOGRAPHIE CITÉE

ADAM, J.

1960 Quelques plantes parasitées par *Tapinanthus bangwensis*. *Notes afric.* 88, p. 115-6.

ANDREWS, F. W.

1952 The Flowering Plants of the Anglo-Egyptian Sudan II, p. 291-295.

BALLE, S.

1944 Les *Loranthus* du Congo belge. *Bull. Jard. Bot. Brux.* XVII, p. 225-244.

¹ Notamment en Erythrée, Uganda, Congo ex belge, Zanzibar et Mozambique.

² Il serait intéressant d'en retrouver d'autres spécimens à San Tomé, non seulement afin d'en vérifier l'habitat, mais aussi pour en connaître les hôtes, la couleur des baies, les variations de dimensions et de proportions des feuilles et la structure des suçoirs.

- BALLE, S.
 1948 in **INEAC** Flore du Congo belge et du Ruanda-Urundi, Spermatophytes, I p. 304-380.
 1955 **Études** sur les Loranthoïdées africaines. *Bull. Soc. Bot. Belg.* 88, p. 133-146.
 1955 A propos de la morphologie des *Loranthus* d'Afrique. *Webbia* XI, p. 541-585.
 1958 in HUTCHINSON, J. and DALZIEL, J. M. Flora of West Tropical Africa 2 ed., I, p. 658-665.
 1960 Contribution à l'étude des *Viscum* de Madagascar. *Lejeunia* Mém. XI.
 1964 Les Loranthacées de Madagascar et des Archipels voisins. *Adansonia*, 2 sér., IV, I, p. 105-141.
 1964 in HUMBERT, H. Flore de Madagascar, Loranthacées.
 — et HALLE, N.
 1961 Les Loranthacées de la Côte d'Ivoire. *Adansonia*, 2 sér., I, p. 208-265.
- BERHAUT, J.
 1954 Flore du Sénégal, Loranthaceae p. 96-97.
- CHEVALIER, A.
 1920 Exploration botanique de l'AOF.
- DANSER, B. H.
 1929 Taxonomy and Nomenclature of Loranthaceae. *Bull. Jard. Bot. Buitenz.* sér. III, vol. X, p. 291-373.
 1933 A new system for the genera of Loranthaceae Loranthoïdeae with nomenclator for the old world species of this subfamily. *Verh. Kon. Ak. Wet. Amsterd. Afd. Natk.* 2 sect. XXIX, 6, p. 1-128.
- DE CANDOLLE, A.
 1830 Prodrôme IV, p. 277-320.
 1830 Mémoire VI — Loranthaceae.
- ENGLER, A.
 1894 Loranthaceae africanæ I-II. *Bot. Jahrb.* XX, p. 77-130.
 1908 *Idem.*, *Bot. Jahrb.* XL, p. 521-542.
 1889 Die Natürlichen Pflanzenfamilien III, I, p. 156-198.
 1897 Nachtrage I zu II-IV p. 124.
 — u. KRAUSE, K.
 1909 Beitrage zur Flora von Afrika. *Bot. Jahrb.* 43, p. 310-315 et 400-412.
 — † u. KRAUSE, K. in ENGLER u. PRANTL.
 1935 Die Natürlichen Pflanzenfamilien 2 Aufl. 16b, p. 98-263.
- HOCHSTETTER ex RICHARD, A.
 1850 Tentamen Plantae Abyssinicae I p. 338-343.
- HOOKE, W. J.
 1880 *ícones Plantarum*, Tab. 1303.
- HUTCHINSON, J. a. DALZIEL, J. M.
 1928 Flora of West Tropical Africa I, I, p. 464-467.
- JOHRI, B. M. a. BHATNAGAR, S. P.
 1960 Embryology and Taxonomy of the Santalales. *Proc. Nat. Inst. Sc. India B Biol. Sc.* 26 p. 199-220.

OLIVER, D.

- 1863 Notes on the Loranthaceae, with a synopsis of the Genera. *Journ. Linn. Soc. Bot.* VII, p. 90-106.

ROBERTY, G.

- 1954 **Petite** Flora de l'Ouest africain; Loranthaceae p. 83-4.

SOYER-POSKIN, D. et SCHMITZ, A.

- 1962 Phanérogames **parasites** et hémiparasites des arbres des environs d'Elisabethville. *Lejeunia*, nouv. sér. n°7 p. 9-52.

SPRAGUE in THYSELTON-DYER, W.

- 1910-13 Flora of Tropical Africa VI, I, Loranthaceae p. 255-411 et 1025-35.

THODAY, D.

- 1961 Modes of union and interaction between parasite and host in the Loranthaceae *Proc. Roy. Soc. B*, vol. 155, p. 1-25.

VAN TIEGHEM, P.

- 1894 Quelques genres nouveaux pour la tribu des Loranthées. *Bull. Soc. Bot. Fr.* 41, p. 481-490.

- 1895 Sur le groupement des espèces en **genres** dans les Loranthacées à calice gamosépale et anthères basifixes ou Dendrophthoées. *Ibid.* 42, p. 241-272.

PLANCHES

PLANCHE I

Boutons de 5 Loranthoïdées de Guinée Portugaise

1. *Englerina Lecardii* — ESP. SANTO 2301.
2. *Englerina parviflora* — MANN 823 (isotype P).
3. *Globimetula cupulata* — ESP. SANTO 1531.
4. *Phragmanthera nigritana* var. *leonensis* — DEIGHTON 3004.
5. *Agelanthus brunneus* — ESP. SANTO 2258 (bouton non adulte, montrant le renflement formé par la base saillante des filets).

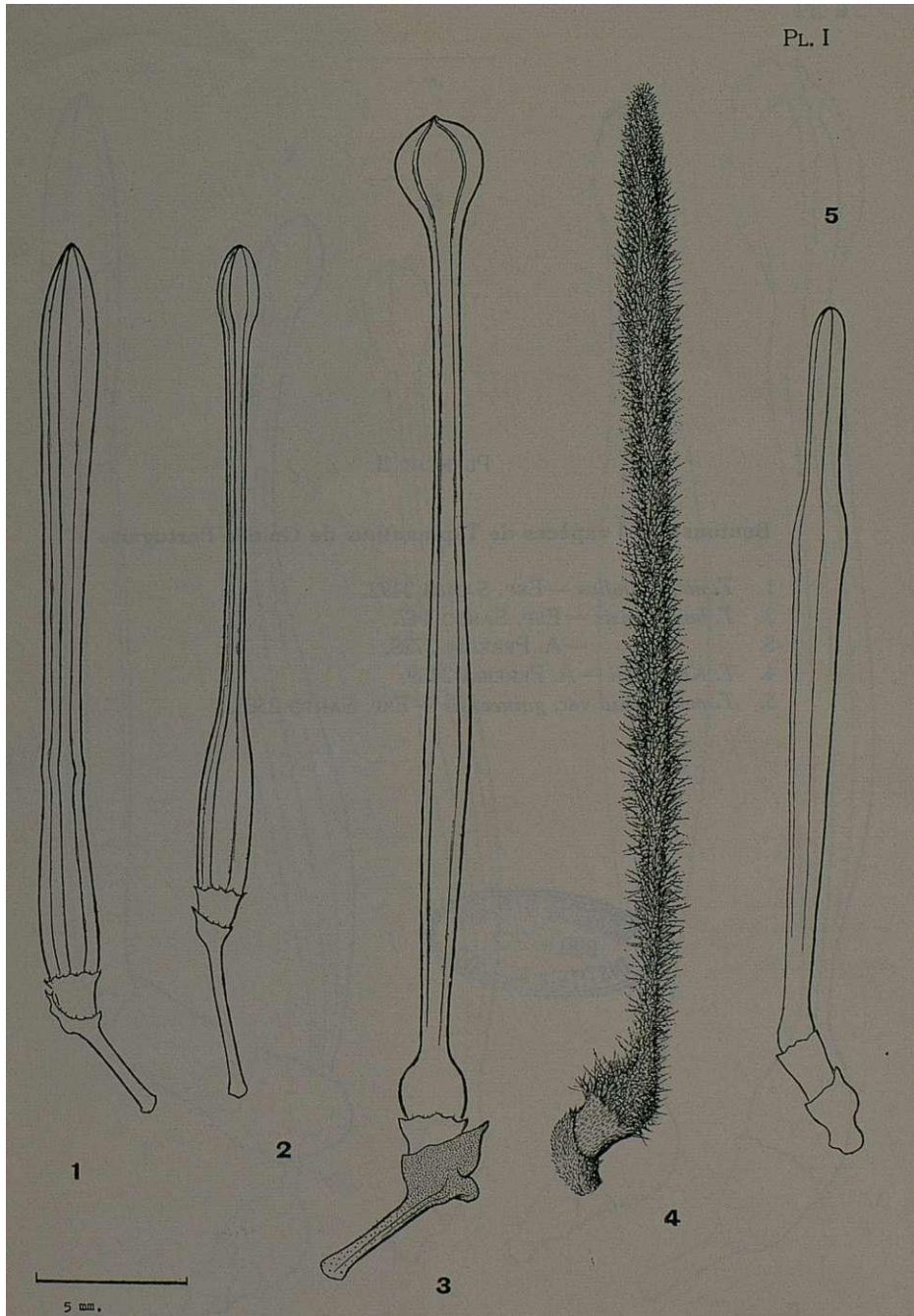


PLANCHE II

Boutons des 4 espèces de *Tapinanthus* de Guinée Portugaise

1. *T. dodoneifolius* — ESP. SANTO 2492.
2. *T. bangwensis* — ESP. SANTO 142.
3. » — A. PEREIRA 2728.
4. *T. Kerstingii* — A. PEREIRA 2439.
5. *T. pentagonia* var. *guineensis* — ESP. SANTO 2505.

5 mm.

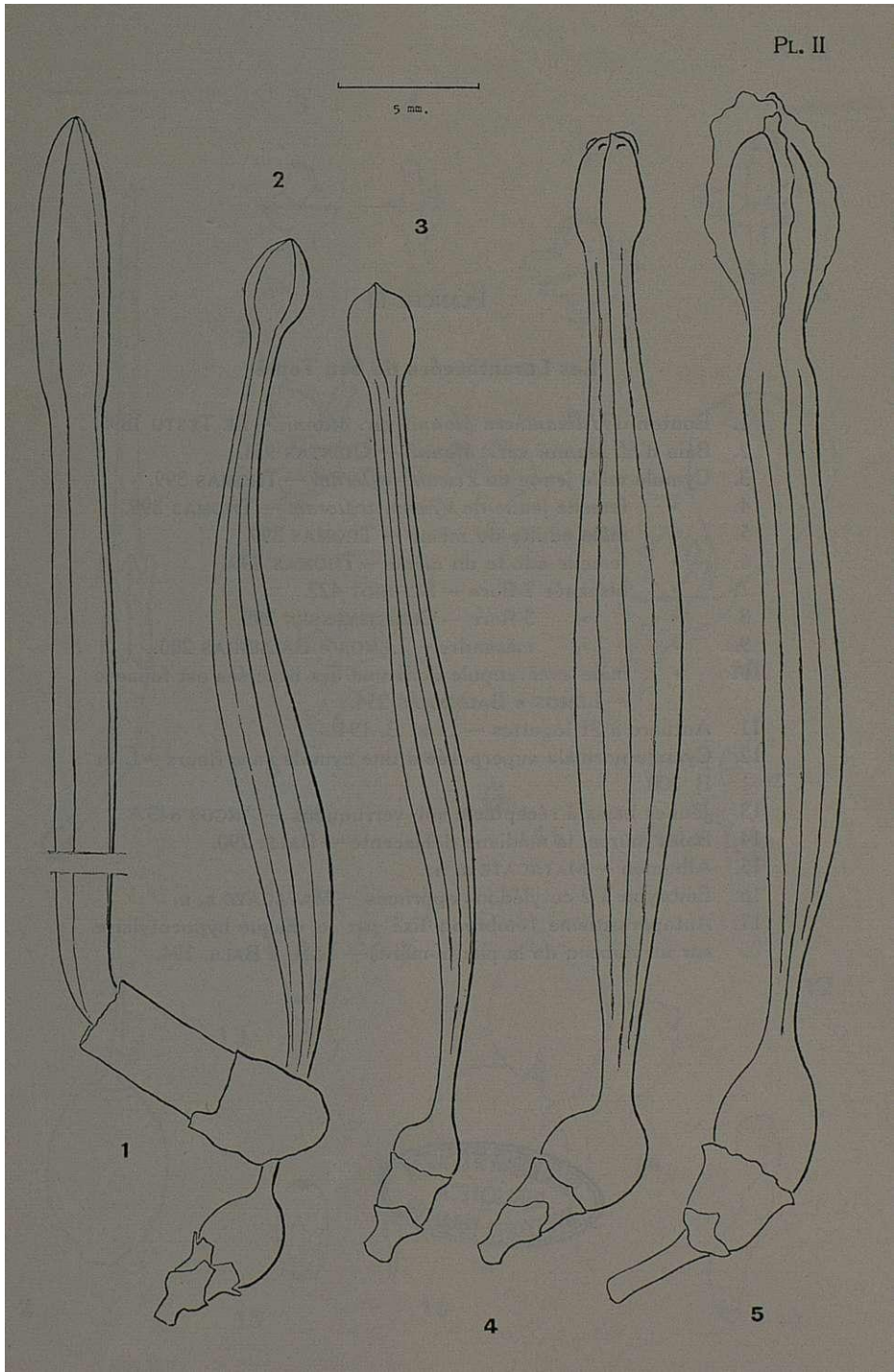


PLANCHE III

Les Loranthacées de San Tomé

1. Bouton d'*Helixanthera Mannii* var. *Mannii*—LE TESTU 1896.
2. Baie d'*H. Mannii* var. *Mannii* — QUINTAS 951.
3. Cymule mâle jeune de *Viscum triflorum*—THOMAS 399.
4. » femelle jeune de *Viscum triflorum* — THOMAS 399.
5. » mâle adulte du même — THOMAS 399.
6. » femelle adulte du même — THOMAS 399.
7. » bisexuée 2-flore — SCHMIDT 422.
8. » » 3-flore — CHRISTIAENSEN 299.
9. » » mésandre — LEMOS e BALSINHAS 200.
10. » mâle avec cupule dont une des bractées est foliacée
— LEMOS e BALSINHAS 254.
11. Anthère à 21 logettes — L. et B. 194.
12. Cymule normale superposée à une cymule sans fleurs— L. et B. 200.
13. Jeunes baies à réceptacle sub-verruqueux — ANGUS 843 A
14. Baies mûres, la médiane déhiscente — BALS. 290.
15. Albumen — MATACATE S. n.
16. Embryon à 2 cotylédons apprimés — MATACATE S. n.
17. Autoparasitisme (embryon fixé par le disque hypocotylaïre sur un rameau de la plante-mère) — LEM. e BALS. 194.

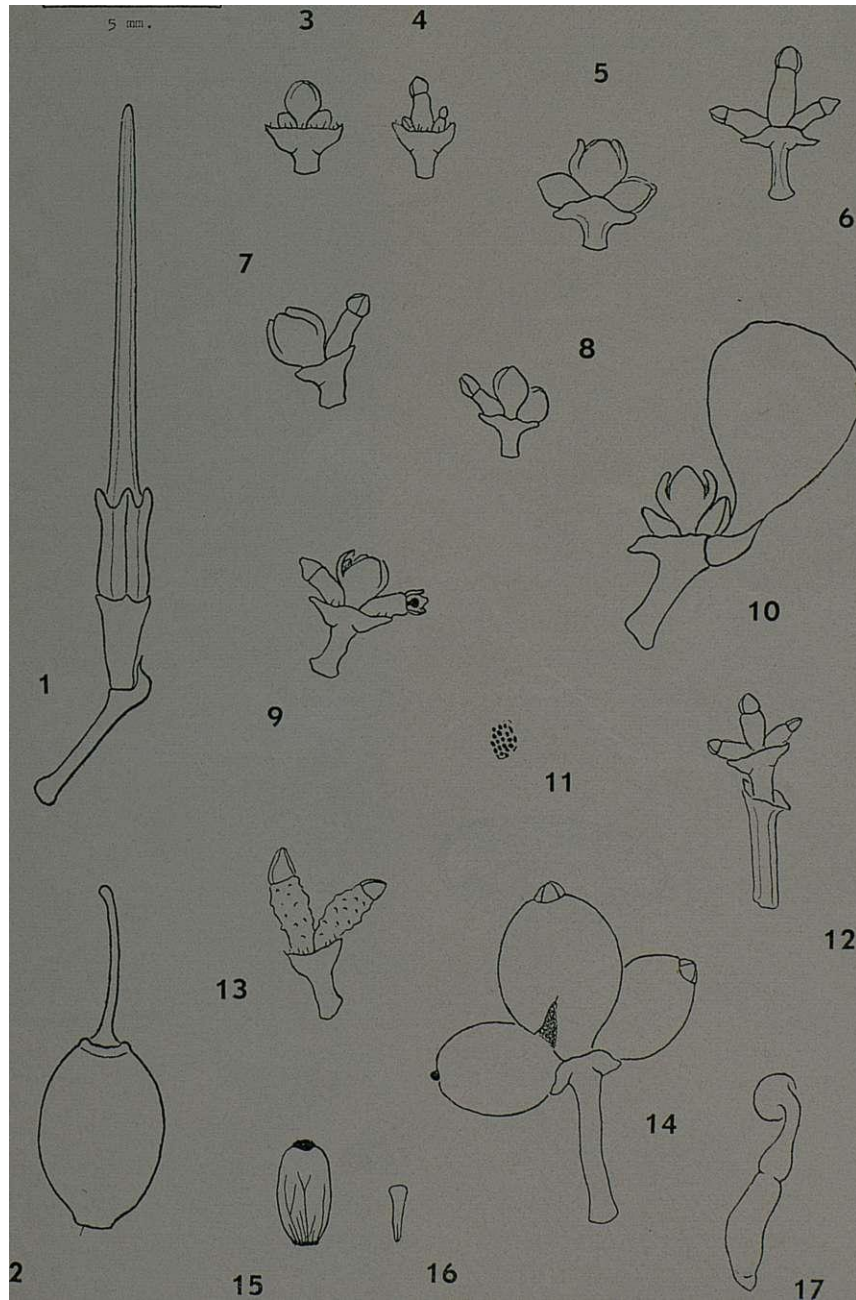




Fig. 1 — *Helixanthera Mannii* (OLIV.) DANS. fo. *Ma η nii* — MANN 1075 (isotype ex herb. P)

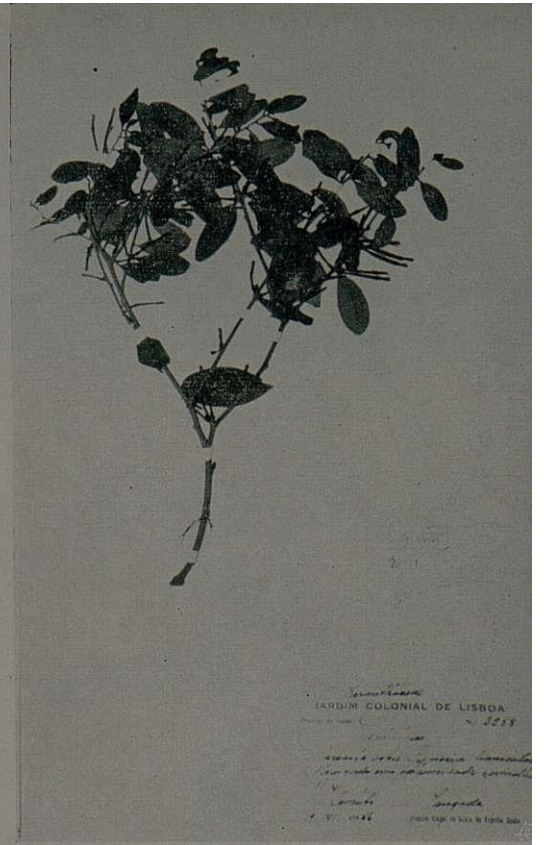


Fig. 2 — *Agelanthus brunneus* (ENGL.) VAN TIEGH. — ESP. SANTO 2258 (ex herb. LISJC)

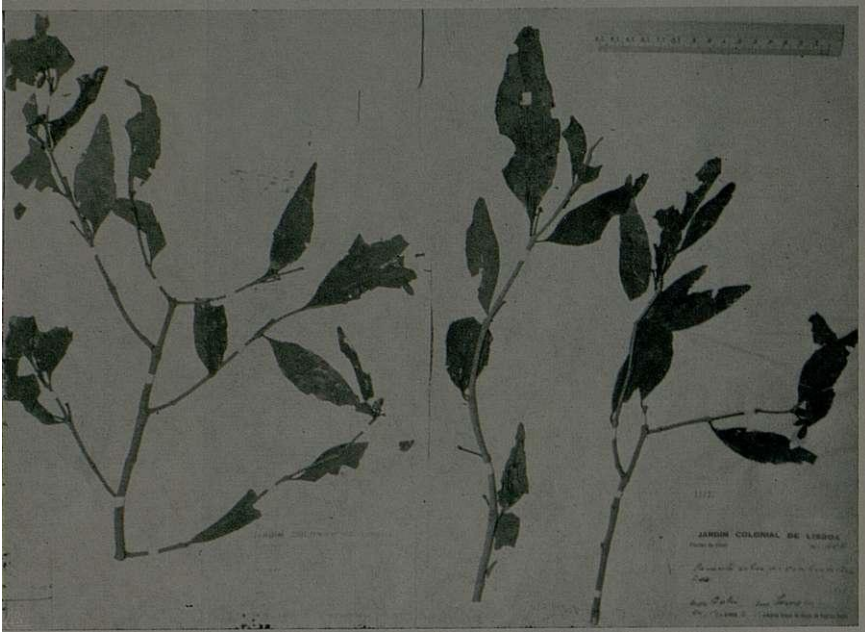


Fig. 1 — *Englerina Lecardii* (ENGL) S. BALLE —
ESP. SANTO 404 (ex herb. LISJC)

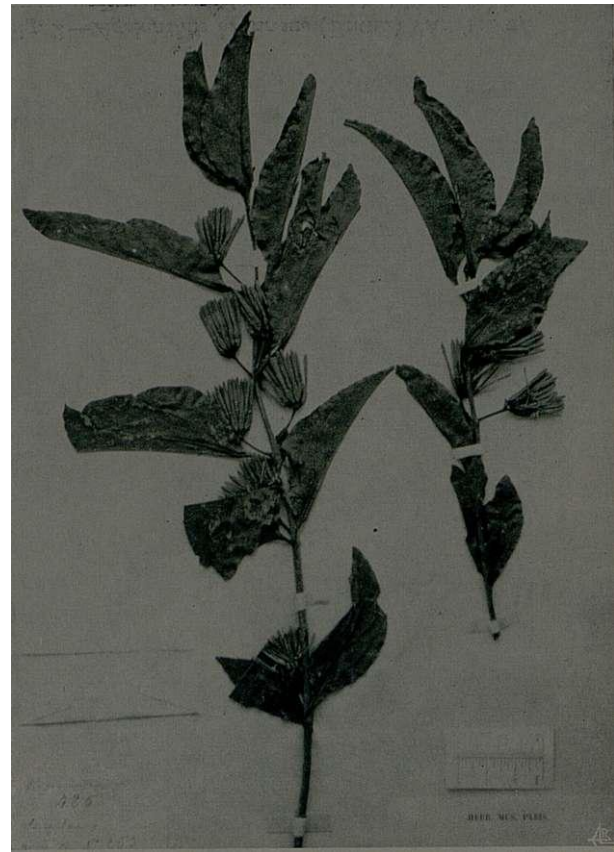


Fig. 2 — idem — POBEGUIN 425 (ex herb. P)



Fig. 1 — *Englerina parviflora* (ENGL.) S. B. ALLE —ESP.
SANTO 2382 (ex herb. COI)

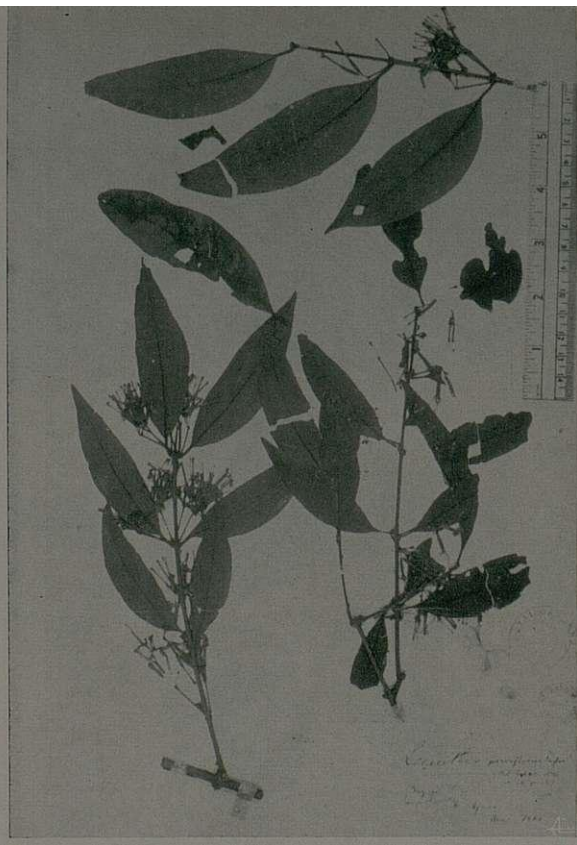


Fig. 2 — idem — MANN 823 (holotype in herb. K)

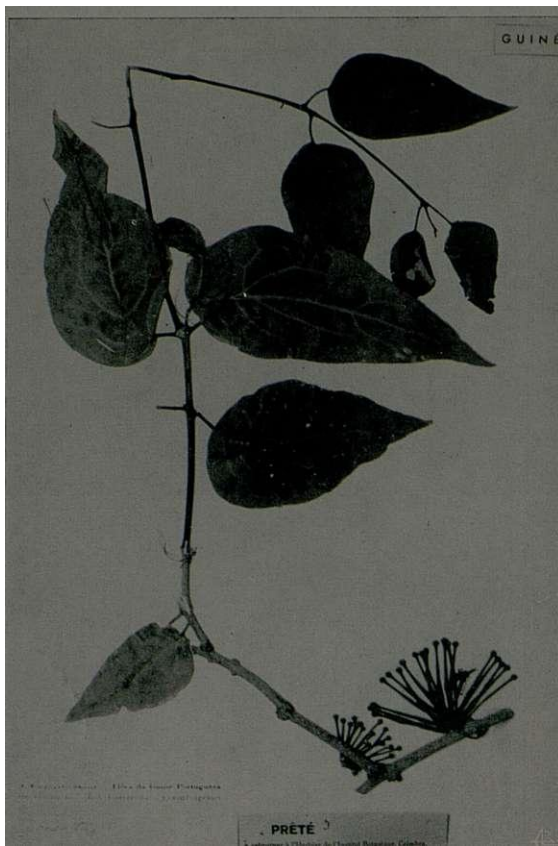


Fig. 1 — *Globimetula cupulata* (DC.) VAN TIEGH. —
 ESP. SANTO 1531 (ex herb. COI)

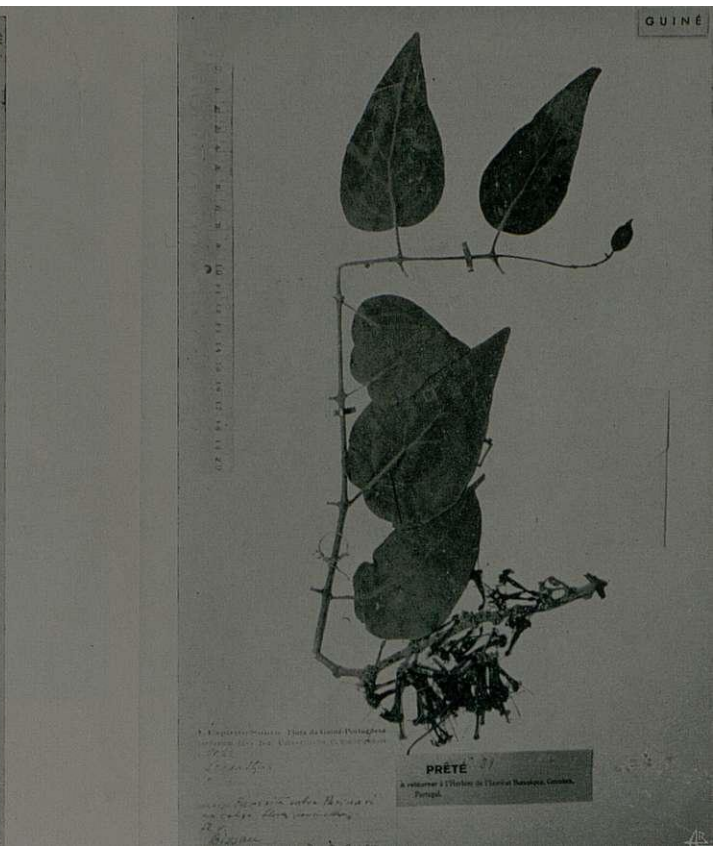


Fig. 2 — idem — ESP. SANTO 2022 (ex herb. COI)



Fig. 1 — *Tapinanthus dodoneifolius* (DC.) DANS. —
ESP. SANTO 2492 (ex herb. LISJC)

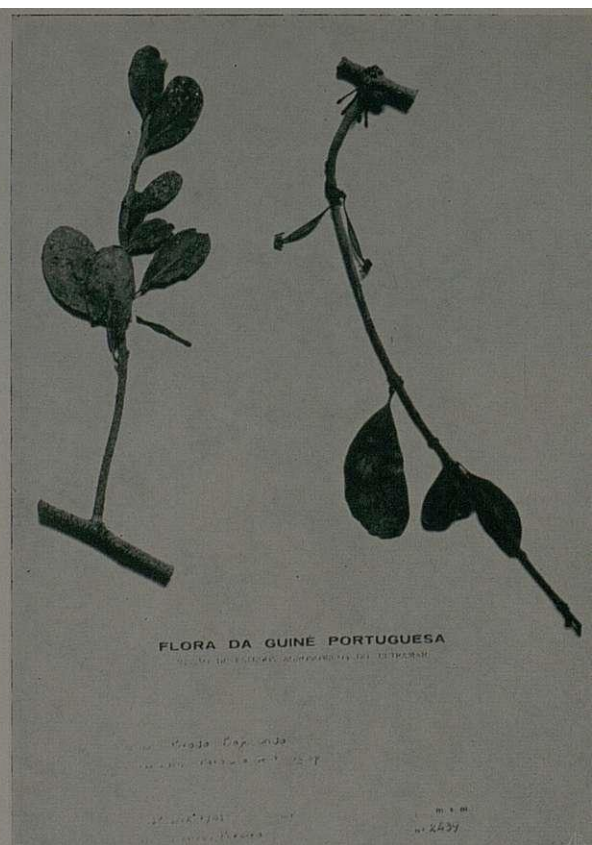


Fig. 2 — *Tapinanthus Kerstingii* (ENGL.) S. BALLE
— A. PEREIRA 2439

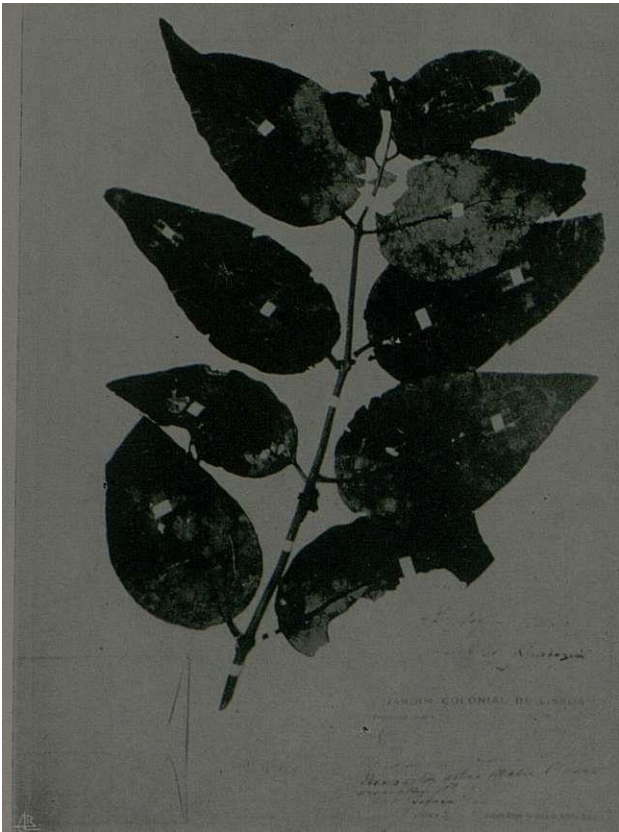


Fig. 1 — *Tapinanthus bangwensis* (ENGL. et KRAUSE)
DANS. — ESP. SANTO 142 (ex herb. LISJC)

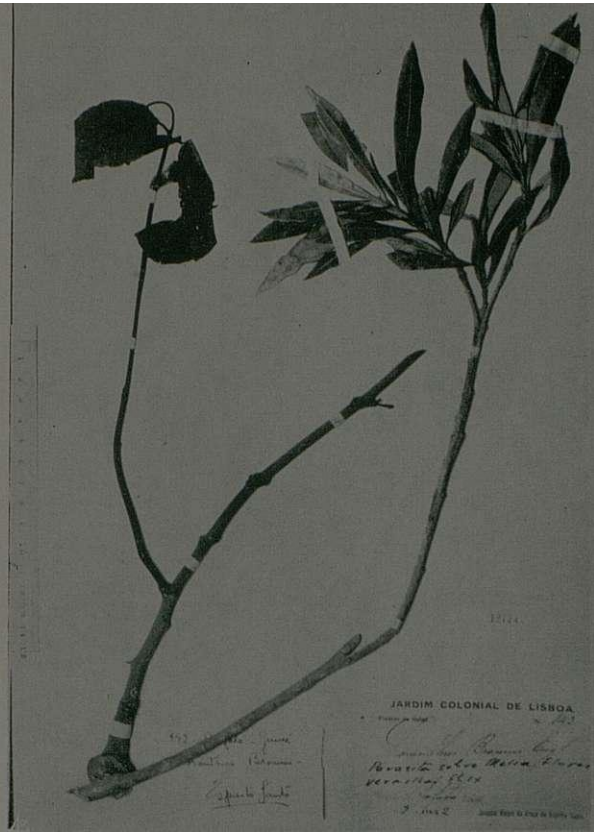


Fig. 2 — Suçoir du même



Fig. 1 — *Tapinanthus bangwensis* (ENGL. et KRAUSE)
DANS. — A. PEREIRA 2010

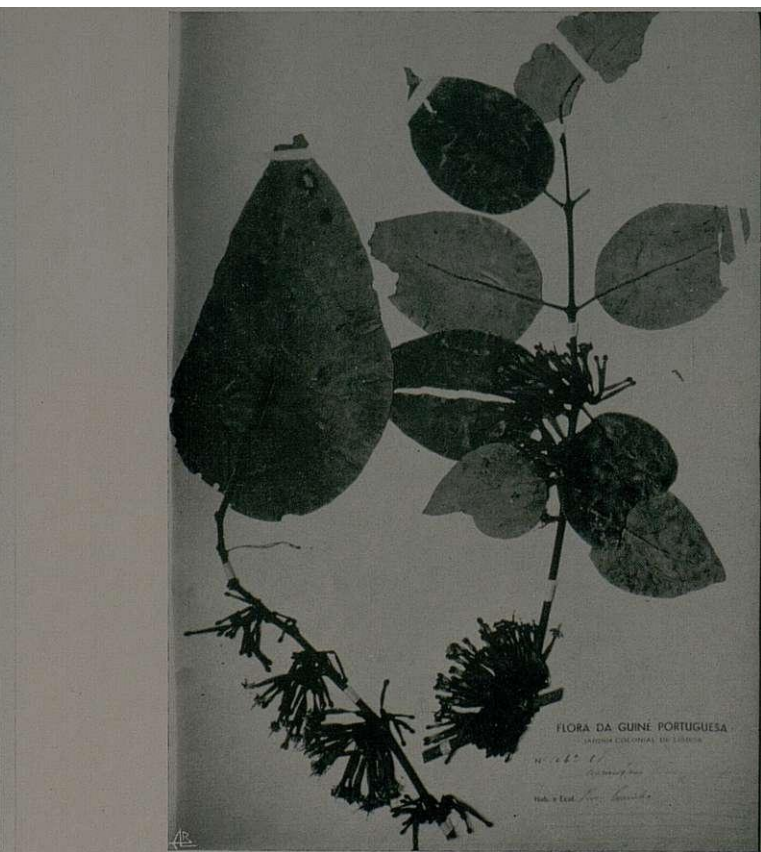


Fig. 2 — idem — ESP. SANTO 1462 (ex herb. LISJC)

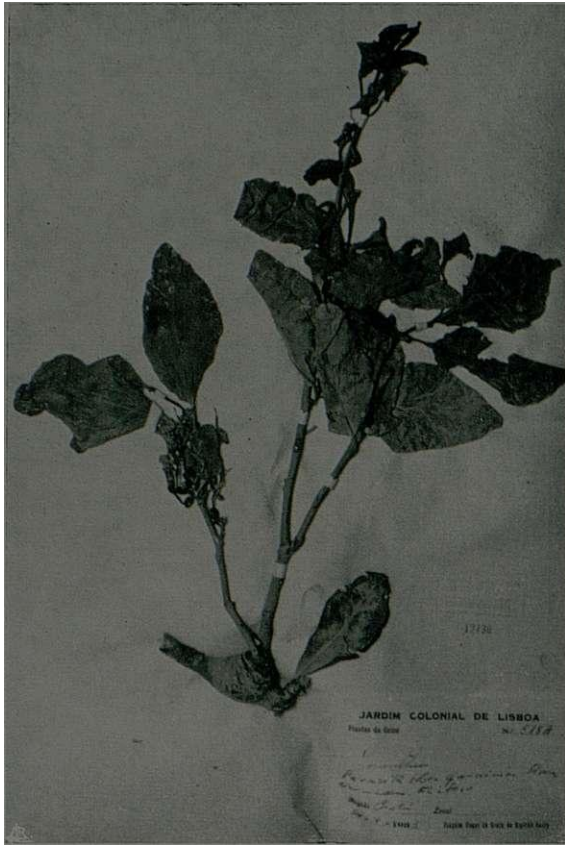


Fig. 1 — *Tapinanthus pentagonia* (DC.) VAN NIEUW
 var. *guineensis* S. BALLE — ESP. SANTO 518
 avec suçoir (ex herb. LISJC)



Fig. 2 — idem — ESP. SANTO 2505 (ex herb. LISJC)

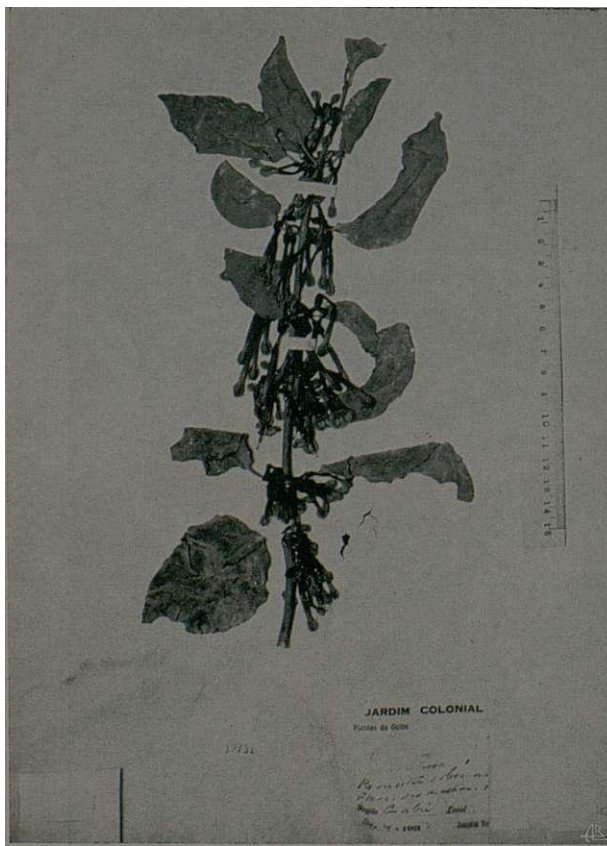


Fig. 1 — *Tapinanthus pentagonia* (DC.) VAN TIEGH. var. *guinensis* S. BALLE — ESP. SANTO 518 A (ex herb. LISJC)



Fig. 2 — idem — avec suçoir

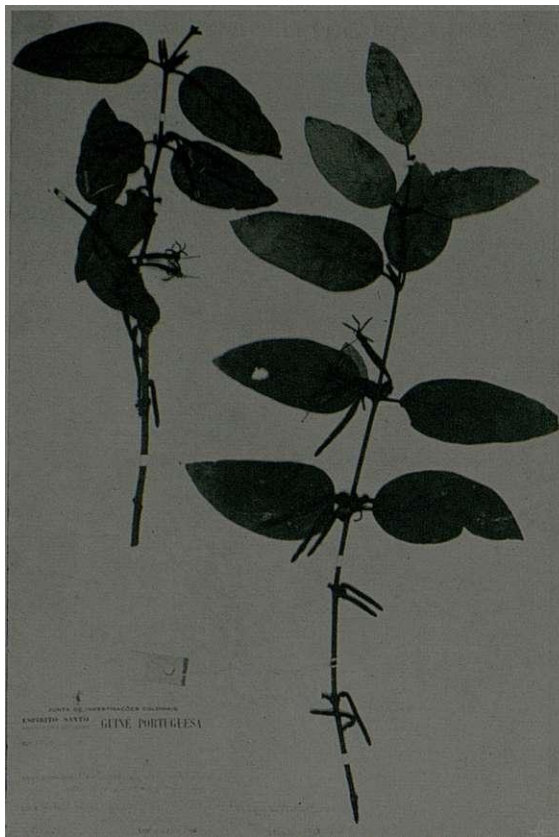


Fig. 1—*Phragmanthera nigritana* (HOOK. f.) S. BALLE
var. *leonensis* (SPRAGUE) S. BALLE — flori: —
ESP. SANTO 3049 (ex herb. LISC)

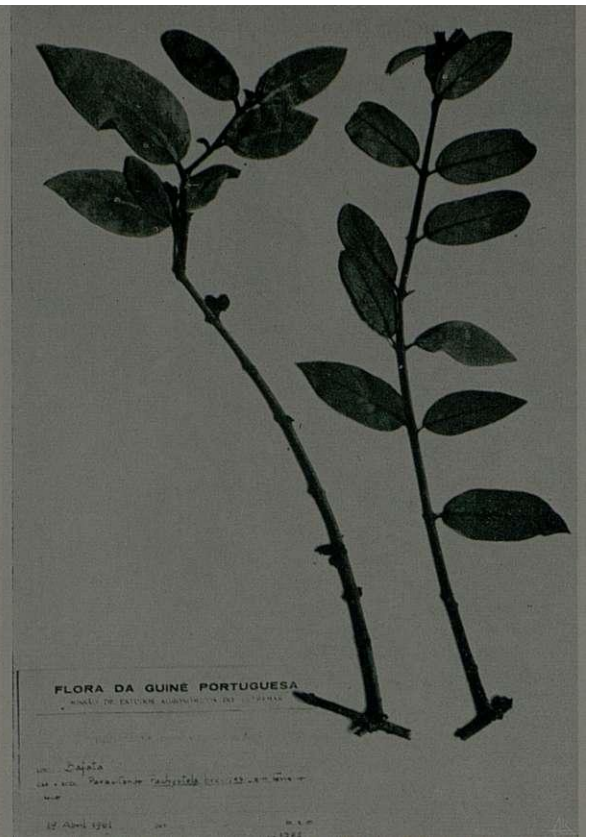


Fig. 2 — idem — fructifié : A. PEREIRA 1787



Fig. 1 — *Phragmanthera nigritana* (HOOK. f.)
S. BALLE var. *leonensis* (SPRAGUE) S. BALLE
— MANN s. n° (holotype ex herb. K)



Fig. 2 — *Phr. nitidula* (SPRAGUE) S. BALLE —
MANN 2346 (holotype ex herb. K)

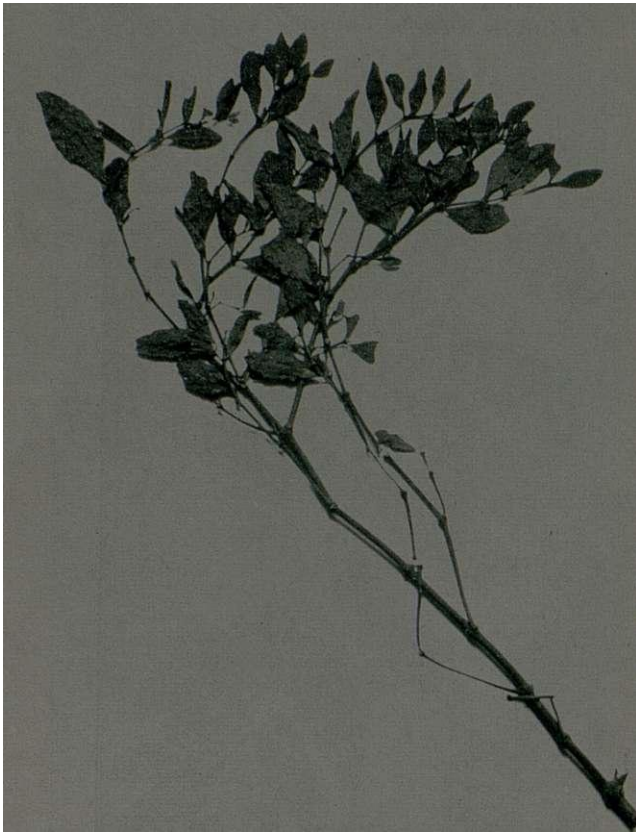


Fig. 1 — *Viscum triflorum* DC. — MANN s. n.º (ex herb. P.)

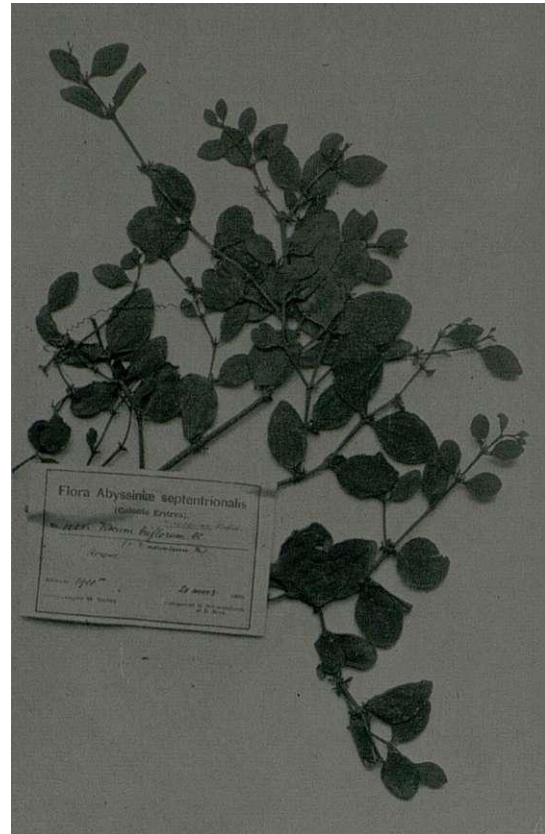


Fig. 2 — *idem* — SCHWEINFURTH et RIVA 1225
(ex herb. P)

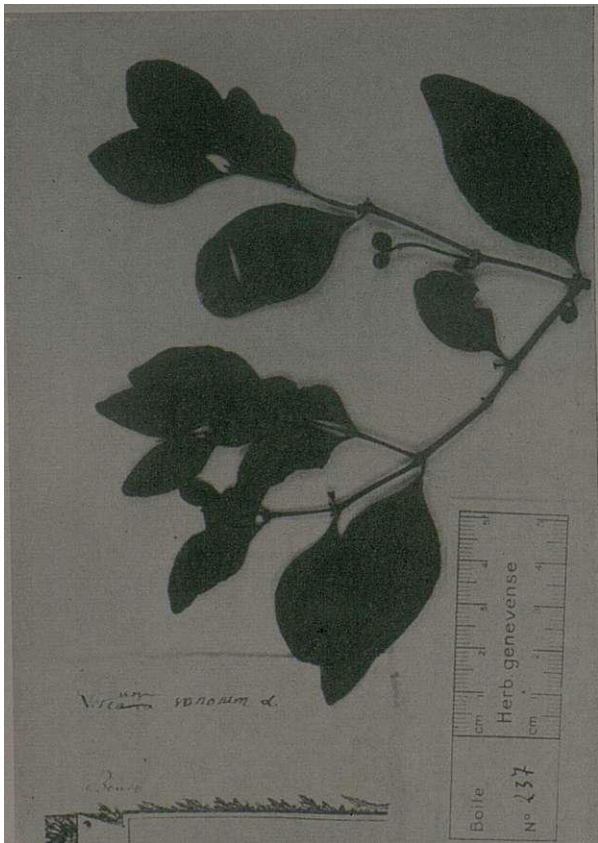


Fig. 1 — *Viscum triflorum* DC. — type du synonyme
V. venosum DC.
V. venosum ex herb. DC.

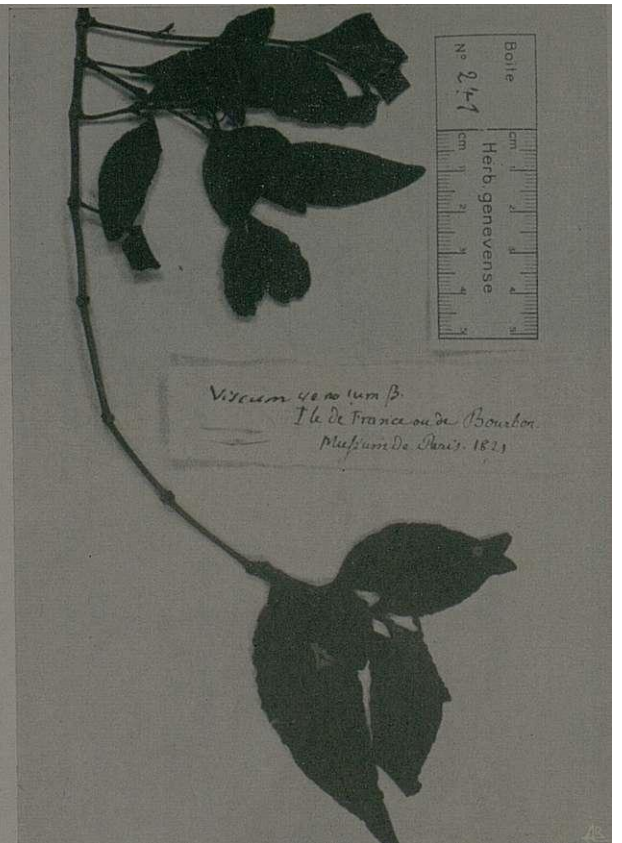


Fig. 2 — idem — type de *V. venosum* var *lanceolatum*
(ex herb. DC.)

CONTRIBUTION À LA CONNAISSANCE
DE LA GÉNÉTIQUE DE L'HÉTÉROSTYLIE CHEZ
LE GENRE *NARCISSUS* L.

I. RÉSULTATS DE QUELQUES CROISEMENTS * ✓

par

ABÍLIO FERNANDES

Institut Botanique de l'Université de Coimbra

COMME nous l'avons signalé dans un travail antérieur (FERNANDES, 1935), l'existence d'une hétérostylie trimorphe chez quelques taxa du genre *Narcissus* (*N. triandrus* L., *N. calathinus* L. et *N. scaberulus* Henriq.)¹ a été mise en évidence par J. HENRIQUES en 1887 et 1888. En 1935, nous avons confirmé les observations de J. HENRIQUES.

En étudiant quelques plantes de *N. triandrus* var. *concolor* d'une population des alentours de Penacova que nous lui avons envoyées, BATEMAN (1952) est arrivé aux conclusions suivantes:

- 1) Les anthères ne sont situées qu'à deux niveaux différents ;
- 2) Il est probable que le trimorphisme observé ne soit pas un véritable trimorphisme et que nous aurons ici un cas de variation continue de la longueur du style.

La figure 1 montre la projection des styles et celle des deux verticilles de l'androcée des fleurs de 4 formes longistylées, 1 médiostylée et 3 brévistylées de l'hybride *N. triandrus* var. *cernuus* X var. *concolor* et une autre médiostylée de la var. *concolor*. Ces projections ne s'accordent pas avec les conclu-

* Communication présentée au Colloque de Génétique tenu au XXVII Congreso Luso-Español para el Progreso de las Ciencias (Bilbao, 20-24 juillet 1964).

¹ Les espèces désignées par J. HENRIQUES comme *N. triandrus* L. et *N. calathinus* L. correspondent, respectivement, aux taxa *N. triandrus* L. var. *concolor* HAW. Baker et *N. triandrus* L. var. *cernuus* (Salisb.) Baker (= *N. reflexus* Brot.), noms que nous employerons dans cet exposé.

sions de BATEMAN, puisqu'elles montrent qu'en réalité il y a trois niveaux d'anthères et trois autres du stigmate, comme les photos de la figure 2 le montrent. Comme il faut s'attendre,

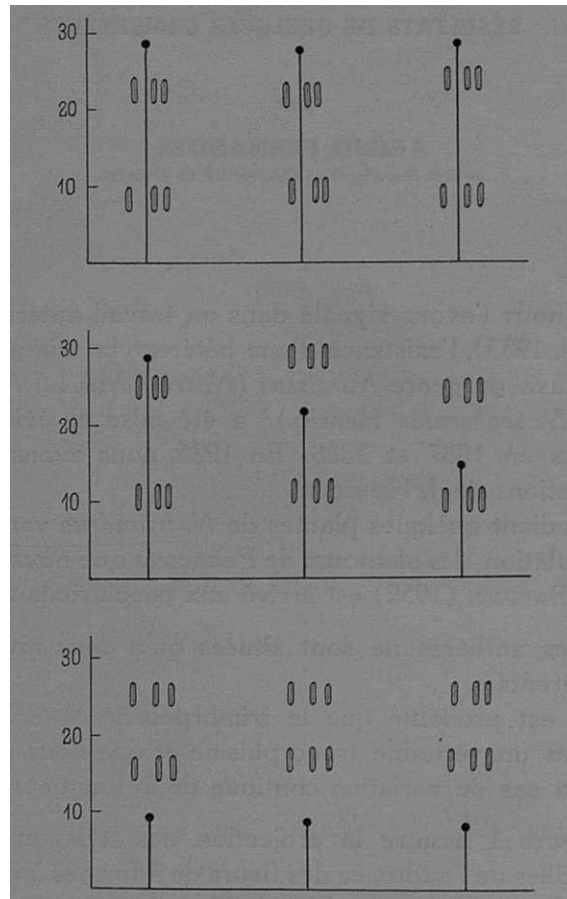


Fig. 1. — Projections des styles et des deux verticilles de l'androcée de 4 fleurs longistylées, 1 médiostylée et 3 brevistylées de l'hybride *N. triandrus* var. *cernuus* X var. *concolor* et d'une médiostylée de la var. *concolor* (la troisième à droite de la deuxième série de projections). L'échelle à gauche représente la longueur en millimètres.

la longueur du style et des étamines varie d'après les dimensions des fleurs, mais on constate que, pour des fleurs de taille comparable, les étages du stigmate et des anthères se correspondent à peu près.

Chez une population de *N. Fernandesii* Pedro croissant aux environs de la gare de Reguengo, nous avons récolté 20 individus brévistylés et 20 autres longistylés. Les mesures suivantes ont été prises sur les fleurs de chacun de ces individus: 1) longueur du style; 2) hauteur du sommet des anthères du verticille inférieur; 3) et hauteur du sommet des anthères du verticille supérieur. Les graphiques de la figure 3, dressés avec les données obtenues, montrent que les courbes

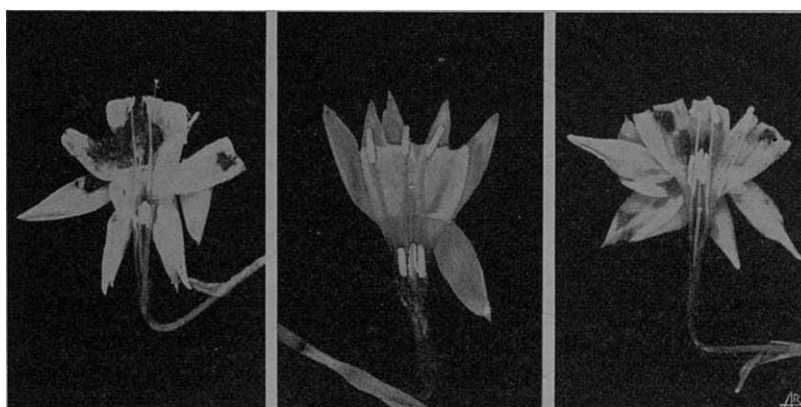


Fig. 2. — Fleurs longistylée, médiostylée et brévistylée de *N. triandrus* var. *cernuus* X *N. triandrus* var. *concolor*.

de variation correspondant à la longueur du style et à la hauteur des verticilles inférieur et supérieur des étamines sont des courbes à deux sommets, c'est à dire bimodales, ce qui montre aussi l'existence de deux catégories de fleurs et non pas une variabilité continue.

Malheureusement, nous n'avons réussi à récolter chez la même population que 6 individus médiostylés. Les données concernant la longueur du style de ces individus montrent qu'il y a un autre sommet correspondant à ce type de fleurs.

D'après ces résultats, nous sommes amenés à conclure, en opposition avec BATEMAN, qu'il y a chez le genre *Narcissus* des espèces avec un véritable trimorphisme floral. En dehors les taxa mentionnés par J. HENRIQUES [*N. triandrus* var. *concolor* (Haw.) Baker, *N. triandrus* L. var. *cernuus* (Salisb.) Baker et

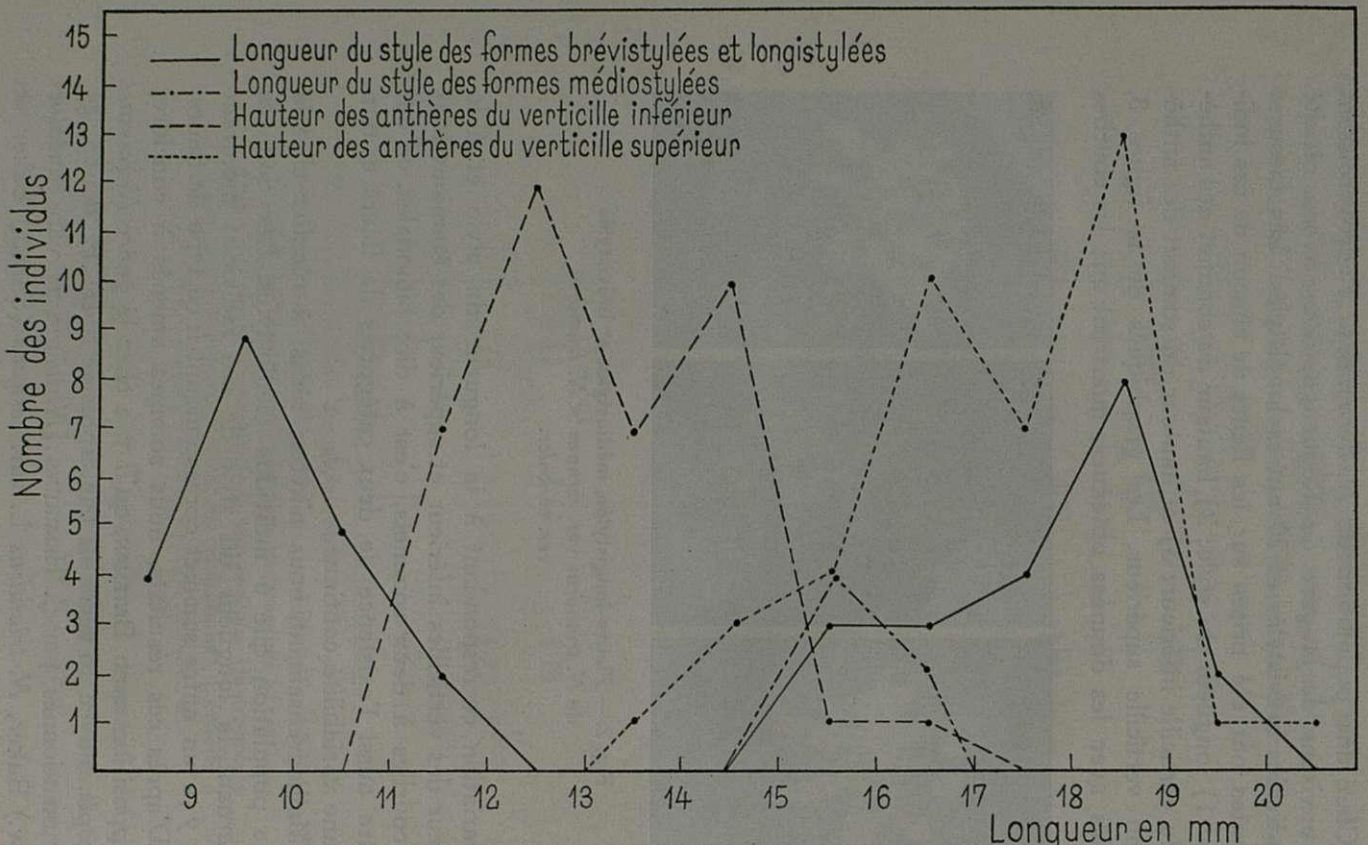


Fig. 3.—Graphiques montrant la variation de la longueur du style et celle de la hauteur des deux verticilles d'étamines chez 20 individus brévistylés et 20 autres longistylés d'une population de *N. Fernandesii* Pedro. Une quatrième courbe montre la variation de la longueur du style chez 6 individus médiostylés de la même population.

N. scaberulus Henriq.], nous avons trouvé aussi une hétérostylie trimorphe chez *N. rupicola* Duf., *N. calcicola* Mendonça et *N. Fernandesii* Pedro. Quelquefois, on trouve chez les populations naturelles des formes homostylées, particulièrement des plantes ayant le style à la même hauteur du verticille supérieur des anthères. Cependant, la fréquence de ces individus est basse, tout au moins chez certaines populations.

Fertilité de quelques autopolinisations et pollinisations croisées

Chez *N. triandrus* var. *concolor*, BATEMAN (1952) a fait des autofécondations, ainsi que des croisements légitimes (fécondation de **stigmates** par le pollen d'anthères situées au même niveau) et illégitimes (fécondation de stigmates par le pollen d'anthères situées à des niveaux différents). Les résultats obtenus sont montrés dans le tableau I, extrait du travail cité.

TABLEAU I (d'après BATEMAN, 1952)

L auto.	0	L × L	0	L × M	74
	0		45		54
	0		48		
M auto.	0	M × M	71	L × B	21
B auto.	0	B × B	9		0
	2		27	M × B	72
(« shrunken »)				B × M	38
Total de graines produites par 6 capsules	0		200		259

D'après ces résultats, BATEMAN (1952) en conclut que, bien que l'autofécondation résulte stérile, les pollinisations illégitimes et les légitimes présentent une fertilité comparable. Et BATEMAN (*loc.cit.*) ajoute: « Thus the three flower forms do *not* correspond to three inter-fertile intra-sterile mating groups as in *Lythrum* and *Oxalis*. There is some indication of cross-incompatibility, but since each cross is represented by a single capsule this would have to be confirmed.

It is probable, then, that the self-incompatibility of *N. triandrus* and also of the rest of the genus is due to a multipolar

TABLEAU II

<i>N. triandrus</i> var. <i>concolor</i>				
1 Auto.	0	1 B × B	0	1 L × B (lég.) 39
<i>N. triandrus</i> var. <i>cernuus</i>				
		1 B × B	0	
<i>N. triandrus</i> var. <i>concolor</i> × var. <i>cernuus</i>				
		7 B × B	211	3 L × M 128
		1 B × B	0	1 L × M 0
		1 M × M	4	18 L × B 1045
		6 L × L	541	5 L × B 0
				4 M × B 158
				2 M × B 0
		15	756	33 1331
		Par capsule	50	Par capsule 40
<i>N. rupicola</i>				
1 Auto.	0	2 M × M	0	1 L × M 16
2 Auto.	12	2 M × M	36	5 M × B 68
				2 M × B 0
3	12	4	36	8 84
Par capsule	4	Par capsule	9	Par capsule 10,5
<i>N. bulbocodium</i>				
16 Auto.	0	12 P. croisée		1548
23 Auto.	138	4 P. »		176
		5 P. »		491
		5 P. »		1016
39	138	26 P. croisée		3231
Par capsule	3,5	Par capsule		124
Auto. = Autopollinisation		Les chiffres avant les croisements indiquent le nombre des croisements effectués:		
P. croisée = Pollinisation croisée				
L = Forme longistylée				
M = Forme médiostylée				
B = Forme brévistylée				

incompatibility system, the polymorphism for style-length being an independent phenomenon of problematical value to the species. »

Le tableau II montre les résultats que nous avons obtenus, lesquels s'accordent avec ceux de BATEMAN, puisqu'ils montrent aussi que les autopollinisations sont en général hautement stériles par rapport aux pollinisations allogamiques et qu'il n'y a pas une différence sensible entre les nombres des graines produites par les pollinisations légitimes et illégitimes.

L'hérédité de l'hétérostylie

Comme on le sait, les Narcisses ne sont pas adéquats à des études génétiques, par le fait qu'il faut attendre trois ou quatre ans pour obtenir des plantes à fleur. D'autre part, beaucoup de plantes meurent depuis la germination jusqu'au moment de la floraison, de sorte qu'il est presque impossible de faire des observations comportant des nombres élevés de descendants. Cependant, bien que les nombres ne soient pas élevés, nous croyons que les ségrégations observées sont correctes.

Les croisements ont été faits entre des formes de *N. triandrus* appartenant aux vars. *concolor* et *cernuus*, ainsi qu'entre ces variétés et *N. bulbocodium*.

a) Croisements chez *N. triandrus* (var. *cernuus* X *concolor*)

Les résultats des croisements entre les formes à divers types d'hétérostylie sont montrés dans les tableaux III, IV, V, VI, VII et VIII.

TABLEAU III
Longistylée X Longistylée

	L	M	B
78/59	1	0	0
77/59	1	0	0
76/59	3	0	0
80/59	3	0	0
	8	0	0
Ségrégation: 1 L : 0 M : 0 B			

Abílio Fernandes

TABLEAU IV
Longistylée X Brévistylée

	L	M	B
56/56 F	1	0	0
20/58	1	0	0
21/58	1	0	1
22/58	1	0	0
65/59	2	0	3
66/59	2	0	0
70/59	3	0	2
75/59	2	0	0
84/59	0	0	3
88/59	0	0	2
	13	0	11
Ségrégation: 1 L : 0 M : 1 B			
$\chi^2 = 0,166$ n = 1 P = 0,50 - 0,70			

TABLEAU V
Longistylée X Médiostylée

	L	M	B
17/58	1	1	0
59/59	1	0	0
53/59	0	1	0
82/59	3	3	0
	5	5	0
Ségrégation: 1 L : 1 M : 0 B			

TABLEAU VI
Médiostylée X Brévistylée

	L	M	B
81/59	0	2	1
132/59	0	1	1
152/59	0	0	1
	0	3	3
Ségrégation: 0 L : 1 M : 1 B			

TABLEAU VII
Brévistylée X Brévistylée

	L	M	B
38/56 F	0	0	1
8/58	3	0	2
9/58	1	0	0
14/58	2	0	1
16/58	3	0	2
72/59	0	0	4
89/59	1	0	0
	10	0	10
Ségrégation: 1 L : 0 M : 1 B			

TABLEAU VIII
Brévistylée X Brévistylée

	L	M	B
17/57	0	1	0
	0	1	0

b) Croisements entre *N. bulbocodium* et *N. triandrus*

Chez *N. bulbocodium* L. n'existent que des formes ayant le style plus long que les étamines du verticille supérieur. Cette espèce peut donc se considérer comme exclusivement longistylée.

Les résultats des croisements entre ces deux espèces sont montrés dans les tableaux IX, X, XI et XII.

TABLEAU IX

<i>N. bulbocodium</i> ♀ × <i>N. triandrus</i> var. <i>concolor</i> forme longistylée ♂			
	L	M	B
23 croisements	164	0	0
Ségrégation: 1 L : 0 M : 0 B			

Abílio Fernandes

TABLEAU X

N. bulbocodium o X *N. triandrus* var. *concolor*
forme brévistylée S

	L	M	B
1/59	4	0	3
2/59	5	0	10
3/59	9	0	11
4/59	6	0	7
5/59	7	0	7
6/59	5	0	2
7/59	2	0	0
9/59	1	0	2
11/59	4	0	0
12/59	5	0	1
13/59	5	0	2
14/59	3	0	0
15/59	3	0	10
16/59	3	0	3
17/59	7	0	4
18/59	3	0	10
19/59	1	0	5
	73	0	77
Ségrégation: 1 L : 0 M : 1 B			
$\chi^2 = 0,1066$ n = 1 P = 0,70 - 0,80			

TABLEAU XI

N. bulbocodium o X *N. triandrus* var. *cernuus*
forme brévistylée S

	L	M	B
50/59	1	0	4
51/59	8	0	4
54/59	6	0	4
55/59	1	0	3
56/59	6	0	5
57/59	1	0	2
	23	0	22
Ségrégation: 1 L : 0 M : 1 B			
$\chi^2 = 0,0222$ n = 1 P = 0,98 - 0,99			

TABLEAU XII

<i>N. bulbocodium</i> ♀ × <i>N. triandrus</i> var. <i>cernuus</i> forme brévistylée ♂			
	L	M	B
53/59	5	3	12
Ségrégation: 1 L : 1 M : 2 B $\chi^2 = 1,2$ n = 2 P = 0,50-0,70			

DISCUSSION

En étudiant l'hérédité de l'hétérostylie trimorphe particulièrement chez *Ly thrum salicaria*, v. UBISH (vid. LEHMANN, 1928) et LEWIS (1949) sont amenés aux conclusions suivantes:

- 1) Les formes longistylées sont des homozygotes récessifs, soit *bbmm*.
- 2) Les formes brévistylées sont conditionnées par un facteur B, qui domine celui produisant style long et moyen, de façon que ces formes peuvent avoir les constitutions génétiques suivantes: *BBMM*, *BBMm*, *BbMM*, *BbMm*, *BBmm* et *Bbmm*.
- 3) Les formes médiostylées ont les constitutions suivantes: *bbMM* et *bbMm*.

DARLINGTON et MATHER (1950, pag. 251) écrivent: « Tristyly in *Ly thrum* (or in *Oxalis* or *Narcissus*) could scarcely be worked on the basis of a series of multiple allelomorphs, and in fact it depends on two unlinked genes. One decides the difference between the short-style and the not-short-style. The other has no action on short-style, but decides whether a not-short-style shall be mid- or long-style. It is a case of epistasy ».

Les résultats rassemblés dans les tableaux III, IV, V et VI s'expliquent très facilement d'après ces suppositions, comme les schémas suivants le montrent:

a) Tableau III:

bbmm × bbmm	
bm	
bm	L
Ségrégation: 1 L : 0 M : 0 B	

b) Tableau IV:

bbmm × Bbmm	
Bm bm	
bm	B
	L
Ségrégation: 1 L : 0 M : 1 B	

c) Tableau V:

bbmm × bbmm	
bM bm	
bm	M
	L
Ségrégation: 1 L : 1 M : 0 B	

d) Tableau VI:

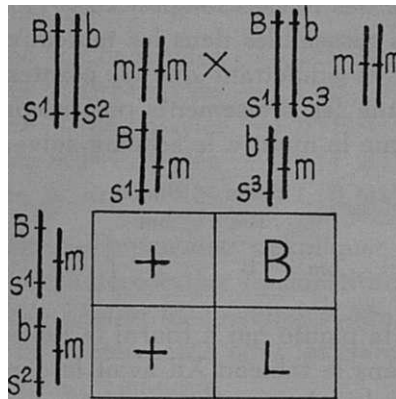
bbMM × Bbmm	
Bm bm	
bM	B
	M
Ségrégation: 0 L : 1 M : 1 B	

D'après les hypothèses formulées, le croisement entre des formes brévistylées (tableau VII) devrait amener à la ségrégation suivante¹:

Bbmm × Bbmm	
Bm bm	
Bm	B
	B
bm	B
	L
Ségrégation: 1 L : 0 M : 3 B	

¹ Nous ne considérons que la constitution génétique *Bbmm* chez les deux parents, puisque quelque autre constitution amènerait la diminution du nombre des formes longistylées.

En admettant même que la combinaison homozygote $BBmm$ n'était pas viable, l'explication de cette ségrégation ne pourrait pas se saisir. Cependant, ce résultat peut s'expliquer en admettant qu'un facteur d'incompatibilité gamétophytique, faisant partie d'une série d'alléomorphes multiples, se trouve localisé sur le chromosome porteur de B, d'après le schéma suivant :



Le nombre des cas rassemblés dans le tableau VIII est trop petit pour qu'on puisse le considérer. Cependant, le résultat peut s'expliquer d'après l'hypothèse classique.

Les observations de BATEMAN et les nôtres (vid. tableaux I et II) montrent que, chez *N. triandrus*, les autofécondations sont presque toujours stériles, ce qui met en évidence la présence de facteurs d'incompatibilité. Ce fait rend très probable l'hypothèse que nous avons formulée pour expliquer la ségrégation trouvée dans le croisement correspondant au tableau VII. Nous pourrions donc conclure qu'il y a, chez *N. triandrus*, une série de facteurs d'incompatibilité (alléomorphes multiples) gamétophytiques localisés sur la paire chromosomique porteuse de la couple Bb . Les autres croisements dans lesquels nous avons trouvé des ségrégations normales correspondraient à des cas dans lesquels les plantes croisées ne posséderaient pas des facteurs communs d'incompatibilité. De cette façon, l'idée de BATEMAN, d'après laquelle une série de facteurs d'incompatibilité se trouverait chez les Narcisses, est confirmée par le résultat de ce croisement.

Comme nous l'avons dit, chez *N. bulbocodium* n'existent que des formes à style dépassant le verticille supérieur des étamines. Ce fait montre qu'il n'y a pas dans cette espèce des facteurs d'hétérostylie ou bien que tous les individus sont des homozygotes récessifs. Tout cela est d'accord avec le résultat mentionné dans le tableau IX qui montre que le croisement *N. bulbocodium* × *N. triandrus* var. *concolor* forme longistylée n'a engendré que des formes longistylées.

Les résultats rassemblés dans les tableaux X et XI s'expliquent très bien en admettant que les plantes brévistylées qui ont pris part dans les croisements ont la constitution génétique *Bbmm*, comme le montre le schéma suivant:

	bbmm × Bbmm	
	Bm	bm
bm	B	L

Par contre, la plante qui a fourni le pollen dans le croisement rapporté dans le tableau XII avait la constitution *BbMm*, comme le montre le schéma ci-dessous:

	bbmm × BbMm			
	BM	Bm	bM	bm
bm	B	B	M	L

Ces résultats montrent que les formes brévistylées spontanées sont le plus souvent des hétérozygotes par rapport au caractère brévistylé et des homozygotes récessifs ou bien des hétérozygotes par rapport au caractère médiostylé.

RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS

1. En opposition à celles de BATEMAN, nos observations montrent qu'il y a chez quelques espèces de *Narcissus* (*N. triandrus* L., *N. scaberulus* Henriq., *N. rupicola* Duf. *N. calcicola* Mendonça et *N. Fernandesii* Pedro) une véritable hétérostylie trimorphe.

2. Les observations de BATEMAN et les nôtres, montrant que les autofécondations sont hautement stériles, mettent en évidence l'existence de facteurs d'incompatibilité chez *N. triandrus*, *N. rupicola* et *N. bulbocodium*.

3. En montrant que les croisements **illégitimes** sont presque aussi fertiles que les légitimes, nos observations s'accordent avec celles de BATEMAN et, comme cet auteur le fait remarquer, l'hétérostylie doit être considéré comme un phénomène ayant une valeur problématique pour le genre.

4. En faisant des croisements entre des formes de *N. triandrus* var. *cernuus* avec d'autres de la var. *concolor*, nous sommes amenés aux ségrégations suivantes :

- a) Longistylée X Longistylée — 1 L : 0 M : 0 B
- b) Longistylée X Brévistylée — 1 L : 0 M : 1 B
- c) Longistylée X Médiostylée — 1 L : 1 M : 0 B
- d) Médiostylée X Brévistylée — 0 L : 1 M : 1 B
- e) Brévistylée X Brévistylée — 1 L : 0 M : 1 B

Les croisements a-d) peuvent s'expliquer facilement en attribuant aux formes hétérostylées les constitutions génétiques suivantes : Longistylée *bbmm*; Médiostylée *bbMm*; et Brévistylée *Bbmm*. L'hérédité de l'hétérostylie chez les Narcisses s'explique donc d'après l'hypothèse classique.

Le résultat du croisement e) peut s'expliquer en admettant qu'une série de facteurs d'incompatibilité (allélomorphes multiples) se trouve localisé sur la paire chromosomique porteuse de *Bb*.

5. Chez *N. bulbocodium* n'existent que des formes longistylées. Les croisements entre cette espèce et *N. triandrus*, nous a amené aux ségrégations suivantes :

- a) Longistylée X Longistylée — 1 L : 0 M : 0 B
- b) Longistylée X Brévistylée (var. *concolor*) — 1 L : 0 M : 1 B
- c) Longistylée X Brévistylée (var. *cernuus*) — 1 L : 0 M : 1 B
- d) Longistylée X Brévistylée (var. *cernuus*) — 1 L : 1 M : 2 B

Ces ségrégations révèlent : a) que *N. bulbocodium* ne possède pas des facteurs d'hétérostylie ou bien que tous les individus de cette espèce sont des homozygotes récessifs; b) qu'il y a chez les formes brévistylées de *N. triandrus* des plantes à constitution *Bbmm* et d'autres à constitution *BbMm*.

6. Étant donnés les résultats de tous les croisements analysés, les plantes brévistylées et médiostylées homozygotes doivent être rares dans la nature.

BIBLIOGRAPHIE

- BATEMAN, A. J.
1952 **Trimorphism** and Self-incompatibility in *Narcissus*. *Nature*, **170**: 496-497.
- DARLINGTON, C. D. et MATHER, K.
1950 *The Elements of Genetics*. George Allen & Unwin Ltd., London.
- FERNANDES, A.
1935 Remarque sur l'hétérostylie de *Narcissus triandrus* L. et de *N. reflexus* Brot. *Bol. Soc. Brot.* sér. 2, **10**: 278-288.
- HENRIQUES, J. A.
1887 Amaryllideas de Portugal. *Bol. Soc. Brot.* **5**: 159-174.
1888 Additamento ao catálogo das Amaryllideas de Portugal. *Bol. Soc. Brot.* **6**: 45-47.
- LEHMANN, E.
1928 Selbsterilität, **Heterostylie**. *Handb. Vererbungswiss* **2**: 1-43.
- LEWIS, D.
1949 **Incompatibility** in Flowering Plants. *Biol. Rev. Cambridge Phil. Soc.* **24**: 472-496.

NEW SPECIES
OF *ADENIA* (PASSIFLORACEAE)
FROM EASTERN AFRICA

by

B. VERDCOURT

IN 1891, ENGLER described *Adenia globosa* from *Hildebrandt* 2858, stating that he considered it to be the most interesting species in the genus. Since then the species has been collected many times. Recently other species have been collected which are closely related to *globosa* and, in the herbarium, so similar, if the specimens are poor, as they so frequently are, that they have gone down in lists as «sp. near *globosa*» or «*globosa* forma». In the field, however, the species are clearly very distinct.

In his original description ENGLER erects a section *Hildebrandtiothamnus* for *A. globosa* and this is still maintained in the first edition of *Die Natürlichen Pflanzenfamilien* (1893); later in the first supplement (1897) to this work HARMS sinks the section and puts *A. globosa* together with *A. venenata* Forsk. in section *Euadenia* (i.e. *Adenia* proper). This is followed in the second edition (1925) and also in *Die Pflanzenwelt Afrikas* (1921). HARMS had an extensive knowledge of the genus and his placing is followed here although the four taxa now known form a compact group. The following key will serve to separate them.

Key to the allies of *A. globosa* Engl.

1. Ovules numerous, about 150 arranged on 5 placentae; fruit 3.9 cm. long *A. ballyi* sp. nov.
1. Ovules few, 6-27 arranged on 3 placentae; fruit 1.4-2.8 cm. long 2

2. Main branches from «tuber» stiffly erect or but little curved; short lateral branches 0.5-2.2 cm. long; ovules 18-27
 *A. pseudoglobosa* sp. nov. subsp. *pseudoglobosa*
2. Main branches from «tuber» strongly curved or even climbing 3
3. Short lateral branches 0.5-2.2 cm. long; ovules 7-12; fruit 2-2.8 cm. long ... *A. pseudoglobosa* subsp. *curvata* subsp. nov.
3. Short lateral branches 1.5-6 cm. long; ovules 6-8; fruit 1.4-1.6 cm. long *A. globosa* Engl.

The first specimens of *A. pseudoglobosa* appear to have been collected by Mr. P. R. O. BALLY in Kenya but they were confused with *A. globosa* Engl. My first association with the plant was in 1960 when Mr. BOGDAN, who had been examining the Ndeiya grazing scheme, sent in a small shoot. My attempts to name this failed since it evidently differed from *A. globosa* Engl. I later visited the locality on three occasions to obtain better material. As a result of my investigations the species is here described as new.

After the first draft of this paper had been prepared I had the opportunity to visit the locality at the north-eastern end of Lake Eyasi where Mr. BALLY had discovered another very similar *Adenia*. Although the plant was not in flower the habit could be studied and photographed. As was hinted in Mr. BALLY's field notes the habit is quite different from the Kedong plant but there appear to be no other really significant differences. I am therefore treating this Tanganyika plant as a subspecies. It is very interesting to note that in the subscandent habit of the branches, the rather more numerous axillary inflorescences and the fewer ovules, it closely approaches *A. globosa* and could be considered a subspecies of that equally well. The shorter spine-like side branches and the overall habit and dimensions are nearer to *A. pseudoglobosa* and I feel justified in placing it under that species.

Adenia (§ *Adenia*) *pseudoglobosa* Verdcourt sp. nov.
A. globosae Engl. valde affinis, inflorescentiis longioribus termi-

nalibus vel subterminalibus, ramulis lateralibus spinescentibus brevioribus, fructu majore, ovulis pluribus, ramis numerosissimis erectis vel curvatis, differt.

Planta glabra, dioecia, trunco inaequaliter globoso vel depresso globoso, 1.8-2.4 m. diametro, succulento, verrucoso, viridi, ramis crassis numerosissimis, c. 200, erectis vel curvatis, 1-2 m. longis, 3-9 mm. diametro, longitudinaliter striatis, minute lenticellatis, interdum nitidis, griseis vel flavo-viridibus, ramulis alternis brevibus 0.5-2.2 cm. longis, apice spinosis, internodiis 1.5-8 cm. longis. *Folia* mox decidua, petiolata, petiolo c. 2.5 mm. longo; lamina ambitu rotundato-triangularis, excentrice peltata, 7 mm. longa et 5-7 mm. lata, subtrilobata, basi rotundata, margine leviter incrassata, trinervis. *Inflorescentiae* terminales vel axillares, rachidibus 0.5-5 cm. longibus; flores numerosi, sessiles, fasciculati. *Flores masculi*: receptaculum elongatum, 12 mm. longum, basi 1 mm. latum; calycis tubus 6 mm. longus, apice 2-2.5 mm. latus, lobis 5, ellipticis, 8-9 mm. longis, 4-5 mm. latis, apice obtusis, cucullatis, nervatis; petala 5, elliptica, 5 mm. longa, 2.5 mm. lata, apice obtusa, tenuia, nervata; stamina 5, filamentis linearibus 4.5 mm. longis, 0.4 mm. latis, basi in tubo adnato connatis, antheris lineari-oblongis 6-6.5 mm. longis et 1.8 mm. latis; coronae lobi crassi, oblongo-cuneiformes, 1.25 mm. longi, 0.9 mm. lati, apice obtuse bilobati, basi calycis tubo adnati; ovarium rudimentarium oblongum, 1.5 mm. longum, apice angustatum. *Flores foeminei*: receptaculum 2 mm. longum; calycis tubus 4 mm. longus, lobis 8 mm. longis, 2.2-3.5 mm. longis, obtusis; petala 4.2 mm. longa, 1.5 mm. lata, acuta; staminodia libera, linearia, 2-3 mm. longa, 0.4 mm. lata, tenuia; coronae lobi suborbiculares, crassi, 0.5 mm. longi et lati; ovarium trigono-ovoideum, 4 mm. longum et 3 mm. latum, gynophorio 1-1.5 mm. longo, stylo 1 mm. longo, apice trifido, ramis 1 mm. longis, stigmatibus subpeltatis, 2.5 mm. latis, margine laceratis, ovulis 7-27. *Fructus* ovoideo-globosus, 2.0-2.8 cm. longus et 2.0-2.3 cm. latus, levis, viridis, 3-valvis, ultime dehiscentis, seminis ambitu ± rotundatis, compressis, 6.5 mm. longis, 6 mm. latis, 2.5 mm. crassisque, reticulatis, foveolatis, margine angustatis rugulosis, saturate rufo-brunneis, in pulpa viscosa immersis.

The main branches, apart from bearing numerous very short side branches, are sparsely branched; the epidermis sometimes peels off in whitish strips. The leaves are borne at the base of the first 20 or so spine-tipped branchlets of the younger branches. The flowers are sessile in fascicles which are arranged on a short spike, 0.5-3 cm. long in lateral inflorescences, but up to 5 cm. long in terminal inflorescences and then often once branched; the fascicle bases form tubercles 2 mm. long and 3 mm. in diameter. The filaments of the male flowers are joined below into a tube adnate to the calyx tube. The seeds are more or less round in outline but compressed, the surface minutely shagreened all over and with rather large rounded depressions, which are pitted in their middles, and their raised margins form an open reticulation; outer margin of the seed narrowed, rugulose.

Subsp. *pseudoglobosa*. Rami erecti; ovula 18-27 (Pl. I-III)

KENYA

KIAMBU DISTRICT. Limuru Escarpment west of Kikuyu Station, Ndeiya grazing scheme, 1650 m., 9th March 1960, *Bogdan H77/60* (EA). Ndeiya grazing scheme on edge of rift valley near the borders of Naivasha and Masai districts, with *Acacia mellifera*, *A. tortilis*, *Balanites*, *Pennisetum*, etc. on stony red ground, 13th April 1960, *Verdcourt & Mburu 2677* (EA, K): shrub to about 2.7 m. tall, with enormous swollen basal stem, 2.4 m. or more in diameter, with hundreds of emergent stems; fruits green, purple-flushed and with obscure small pale spots; flowers before the rains. Ndeiya grazing scheme, 27 km. from Kikuyu on rough direct road to Narok, very near Naivasha district boundary, 01° 11' S; 36° 32' E, 1560 m., common in small areas of *Commiphora-Acacia mellifera* bushland on boulder-strewn, brown soil, 24th May 1960, *Verdcourt & Hemming 2771* (EA, holotype ¹; K, isotype) (Pl. I): for habit see previous specimen; flowers greenish-yellow, male with much longer tube and larger petals than

¹ Male and female on one sheet but from two different plants of course.

the female; covered with ants. And approximately the same locality, in *Acacia mellifera* scrub, 1620 m. 20th January 1963, *Verdcourt* 3547 (EA, K): shrub with thick inflated base, 1.5-2.4 m. in diameter, flowers greenish-yellow, fruits green; the inflorescences always abound in ants.

KAJIADO DISTRICT. New Magadi road, Ngong Hills, in dry scrub, 1500 m., December 1938, *Bally* in CM 8639 (EA).

NAIVASHA DISTRICT. Mt. Suswa, north slope of the mountain, 1st June 1963, *Glover* 3719 (EA): vernacular name «em-balwa» (Masai). (Dr. GLOVER reports the species from 1650-1845 m.). Same locality, seen on lava flow with *Acacia mellifera*, *A. drepanolobium* and *Tarchonanthus camphoratus*, 26th February 1964, *Glover & Verdcourt* (visual record only): thick trunk badly damaged by porcupine.

Subsp. *curvata*. Rami curvati vel subscandentes; ovula 7-12 (Pl. IV et V).

TANGANYIKA

MBULU DISTRICT. Between Lake Eyasi and the Mbulu Escarpment at Jungu, on rocky ground with *Commiphora merkeri*, 1110 m., July 1956, *Bally* 10620 (EA, K): stem grows into an enormous spherical to irregularly shaped block with a green surface covered with conical warts, stems climbing, green, with green fleshy sharp spines, male plant. Between Jungu and Aitjo, 2nd July 1956, *G. R. Williams* 674 (EA, holotype of subsp.): a succulent, spiny scandent shrub, trunk large and greenish-grey, flowers green. Mongala, near the north-east shores of Lake Eyasi, in scrub and bush of *Adansonia digitata* (rare), *Commiphora madagascariensis*, *C. merkeri*, *Acacia mellifera*, *A. nubica*, *Euphorbia scheffleri*, *E. spp.* (succulent), *Croton menyhartii*, *Fockea*, *Salvadora persica*, *Sansevieria robusta*, much *Kedrostis gijef* and *Cissus quadrangularis* with a thin grass cover of *Tragus*, *Enneapogon*, *Eragrostis*, *Sporobolus*, etc. on rocky ground with many scattered rocks of basement system, 1170 m., 1st March 1964, *Verdcourt* 4014 C (photographs of habit only): large thick trunk with numerous emerging curving stems.

MASAI DISTRICT. Engaruka, at the foot of Mt. Loolmalasin, common on rocky slopes, 1149 m., 9th July 1956, *Bally* 10669 (EA, K): specimens with female flowers and with fruits (sic—but male present as well). Engaruka, rocky ravines and steep slopes, in *Acacia-Grewiathicket*, 990-1200 m., 4th February 1932, *G.W.St. Clair-Thompson* 33 (K): stem irregular 1-1.2 m. in diameter, branches usually trailing, flowers greenish-yellow.

All but one of the photographs (Pl. III) of the new species taken in situ in Kenya proved to be unsatisfactory and another is reproduced here (Pl. II) of a specimen found planted outside the back of the Nairobi City Hall. I enquired of Mr. P. GREENSMITH if he knew the provenance of the specimen and he kindly informed me that whole plants had been collected some 48-64 km. down the road to Magadi.

Another plant found by Mr. P. R. O. BALLY in Somaliland differs considerably from both *A. globosa* and *A. pseudoglobosa*. Although the material is scanty in some ways and only a female plant was found it is well-documented with photographs and descriptions and I consider it distinct enough to merit description. Further material is very unlikely to be collected at this time. I have named it after its finder who has added so much to our knowledge of these succulent species of *Adenia*. I am indebted to Mr. BALLY for sending me colour transparencies, black and white photographs and spirit material of this new species. The structure of the female flowers e. g. the possession of a developed receptacle and five placentae is at variance with other species in the section but I consider the definition of the section must be widened to include this species.

Adenia (§ *Adenia*) *ballyi* Verdcourt sp. nov. *A. globosae* Engl. affinis, floribus foemineis majoribus, ovulis numerosis, placentis 5 (non 3) affixis, fructibus majoribus, valde differt. (Pl. VI).

Planta glabra dioecia, trunco ± globoso, circa 1 m. diametro, succulento, viridi, ramis crassis numerosis, teretibus, curvatis vel subscandentibus, ? 1 m. longis, 1 cm. diametro, longitudinaliter striatis, minute lenticellatis, flavo-viridibus vel

olivaceis, ramulis alternis brevibus, 1-2 cm. longis, apice spinosis, +saturate brunneis, internodiis 2.5-6 cm. longis. *Folia* ignota. *Inflorescentiae* axillares (? et terminales), rachidibus 2-4 cm. longibus, parce lobatis; flores subsessiles fasciculati. *Flores masculi* ignoti. *Flores foeminei*: receptaculum evolutum 10 mm. longum et 5 mm. latum, crassum; calycis tubus, 10 mm. longus, crassus, rubro-brunneus, lobis 5, oblongis, 12 mm. longis, 4-5 mm. latis, obtusis, crassis, extra flavidis vel brunneo-tinctis, intus citreo-flavidis, medio viridi-lineatis; petala 5, oblongo-lanceolata, 4 mm. longa, 1-2 mm. lata, obtusa sed apiculata, margine integra; staminodia linearia, 4 mm. longa, 1.5 mm. lata, tenuia; corone lobi oblongi, 1-2 mm. longi et lati, apice leviter ampliati, crassi; ovarium ovoideum, 8 mm. longum et 5.5 mm. latum, gynophorio 5 mm. longo, stylo 1 mm. longo apice 5-fido, ramis 1 mm. longis, stigmatibus subpeltatis, 2.5 mm. latis, margine laceratis, placentibus 5, ovulis c. 150. *Fructus* ovoideus, 3.9 cm. longus, 3 cm. latus, levis, glauco-viridis, rubro-tinctus, 5-valvis, gynophorio 11 mm. longo, seminis maturis non visis.

SOMALI REPUBLIC (N. PROVINCE). Al Medu mountains, eastern portion, 6.4 km. north of Baditir, rocky glade with *Boswellia carteri*, 1110 m., 8th October 1956, Bally 10953 (K, holotype, EA, G isotypes): female plant, 'root' a large globe, branches terete, pale green, longitudinally striate, branchlets reduced to spines, dark brown; flowers fleshy, funnel-shaped, tube reddish-brown outside, lobes pale yellow, tinged with brown outside, lemon-yellow inside; male plant not found after prolonged search; in the field it was observed that the inflorescences and flowers, as well as the fruits differed in many characters from *A. globosa* as known from Kenya and Tanganyika (spirit material at Kew and Geneva). Al Hills, Sugli, 10° 58' N, 48° 53' E, on rocky ground, 1575 m., 25th November 1929, Collenette 340 (K): plant with large spherical base 0.6 m. across (note — this sheet does bear two minute shrivelled leaves of the same type as those of *A. globosa*).

In both Verdcourt & Hemming 2771 and Bally 10953 one funicle is often much longer than the others in each ovary.

A. globosa Engl. was described from Hildebrandt 2858 collected between Duruma and Teita in the Teita District of

Kenya. He also reported it from 'Ganzi auf Kinika', presumably in Machakos District. Other material I have seen is briefly cited below ¹.

KENYA

KILIFI DISTRICT. Vitengeni road, 40 km. from Kilifi, *Jeffrey* K 559 (EA).

KWALE DISTRICT. Kwale, 180 m., *R. M. Graham* 2043 (EA, K). Between Samburu and Mackinnon Road, 350 m., *Drummond* and *Hemsley* 4053 (x).

TEITA DISTRICT. Voi, *Irwin* 255. Voi, Murtha, 900 m., *Higgins* in *Bally* 8501 (EA).

MACHAKOS DISTRICT. Emali, 1500 m., *Opiko* 309 (EA). Makindu, 975 m., *Verdcourt* 2369 (EA).

TANGANYIKA

PARE DISTRICT. Gonja Maore, *Semse* 2087 (EA, K). Gonja 600 m., *Manolo* 188 (EA). Maramba Track, Kihurio, 450 m., *Greenway* 6474 (EA, K). Makanya, 840 m., *Haarer* 1511 (EA, K). Ostfuss von Pare, 700 m., *Uhlig* 809 (EA).

HANDENI DISTRICT. Kiberashi, *Mr. & Mrs. Hornby* 2018 (EA, K). Handeni-Zindeni road, 600 m., *Burt* 4840 (x). Loskitu Mt., 900 m., *Burt* 4900 (K).

A map showing the distribution of all the taxa is given (Pl. VII). In all the areas I have seen the plants, there have been outcrops of basement system rocks.

Adenia globosa is often much smaller than *A. pseudoglobosa* but varies from 0.3 to 2 m. in diameter. In the field there is no question of the distinctness of the two species and they occupy different areas of distribution, *pseudoglobosa* being found in the Rift and its evolution fairly obviously bound up with Tertiary volcanic activity, whereas *globosa* is a member of the ancient Somali arid flora. The two species are probably derived from a common ancestor which was dispersed through arid country existing prior to recent upheavals. It is unlikely

¹ A specimen *Tozzi* 401 (K) from the Somali Republic (South): Oltregiuba, presso Alessandra appears to be true *A. globosa*.

that *globosa* migrated to the Rift in recent times and then evolved a new species. The speciation is doubtless linked with isolation due to volcanic activity. Only rather minor characters are involved. The inflorescences are not extended in *A. globosa* and are small fascicles in axils all down the branches, whereas in *A. pseudoglobosa* fascicles of flowers are borne on extended rhachises and are often terminal. The spine-tipped branchlets are longer in *A. globosa* and the internodes rather shorter; there are fewer branches and they are distinctly scandent. The fruit is smaller and borne on a longer stipe, often only 3-seeded, although the seeds are similarly sized; the male petals are more lacerate but this needs checking for constancy. *A. pseudoglobosa* subsp. *curvata* is closest to *A. globosa* and it may be more than coincidence that the baobab, a conspicuous constituent of the vegetation in which true *A. globosa* occurs also persists in the Eyasi area, whereas it is absent from the areas where typical *A. pseudoglobosa* grows. I suspect the ancestral plant of this group had scandent stems. The Somaliland plant deviates strongly and cytological work would be interesting since the large flower size and numerous ovules on five placentae might be linked with polyploidy. Judging by the rest of this rather large genus the ancestral plants may have been climbers with ovaries having three placentae.

ADDENDA

Since this paper went to press, I have examined the material of *Adenia* preserved in the Istituto Botanico, Florence. Two sheets are relevant.

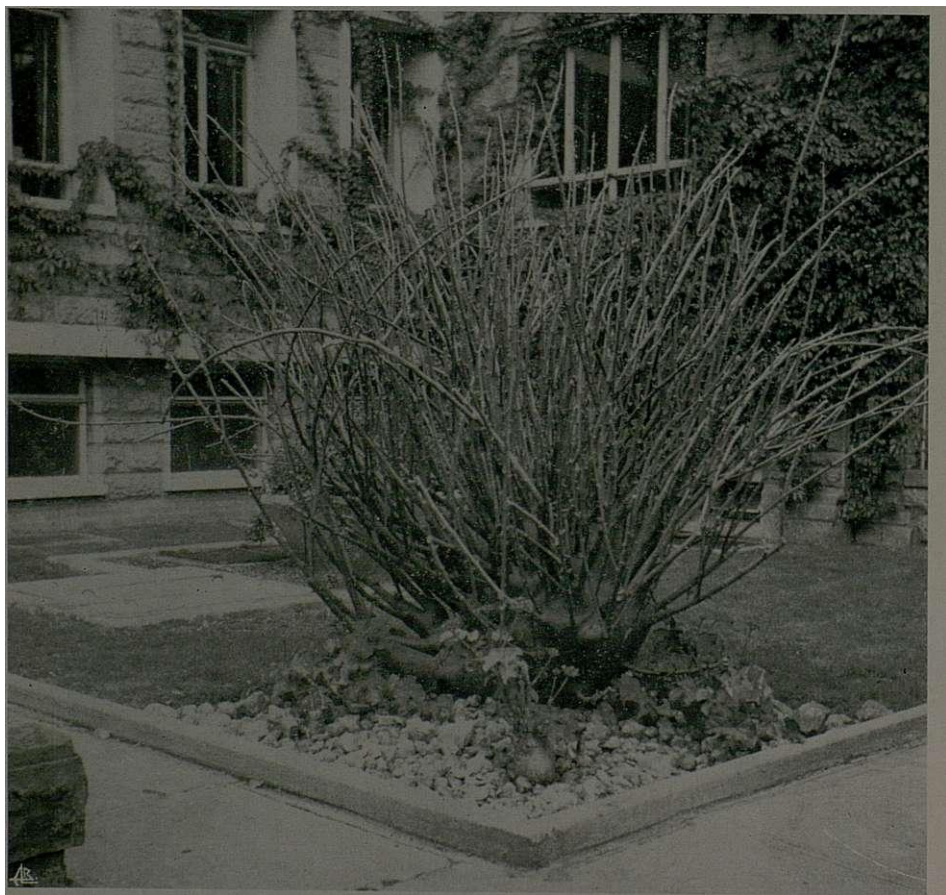
1. *Tozzi*401 [cited by CHIOVENDA Fl. Som. 2: 220 (1932)] is undoubtedly *A. globosa*. There are six sterile sheets. The exact locality is «Somali Republic (South): Oltregiuba, Isola Touata nel Giuba, presso Alessandra, Dec. 1931».

2. *Puccioni & Stefanini*656 (720 & 866) (cited as *A. globosa* by CHIOVENDA, Fl. Som. 1: 177, t. 43, f. 4 (1929)). This sheet is almost certainly *A. ballyi*; the sheet shows the very stiff thorn-like side branches and peeling white epidermis. The data are «Somali Republic (South): Costa dei Migiurtini, Eréri Jelleho, 30th May 1924— vernacular name «adahi».



Adenia pseudoglobosa sp. nov. subsp. **pseudoglobosa**.
Holotype.

B. Verdcourt photo.



Adenia pseudoglobosa sp. nov. subsp. **pseudoglobosa**.

General habit of a plant cultivated in Nairobi from material collected on Magadi road.

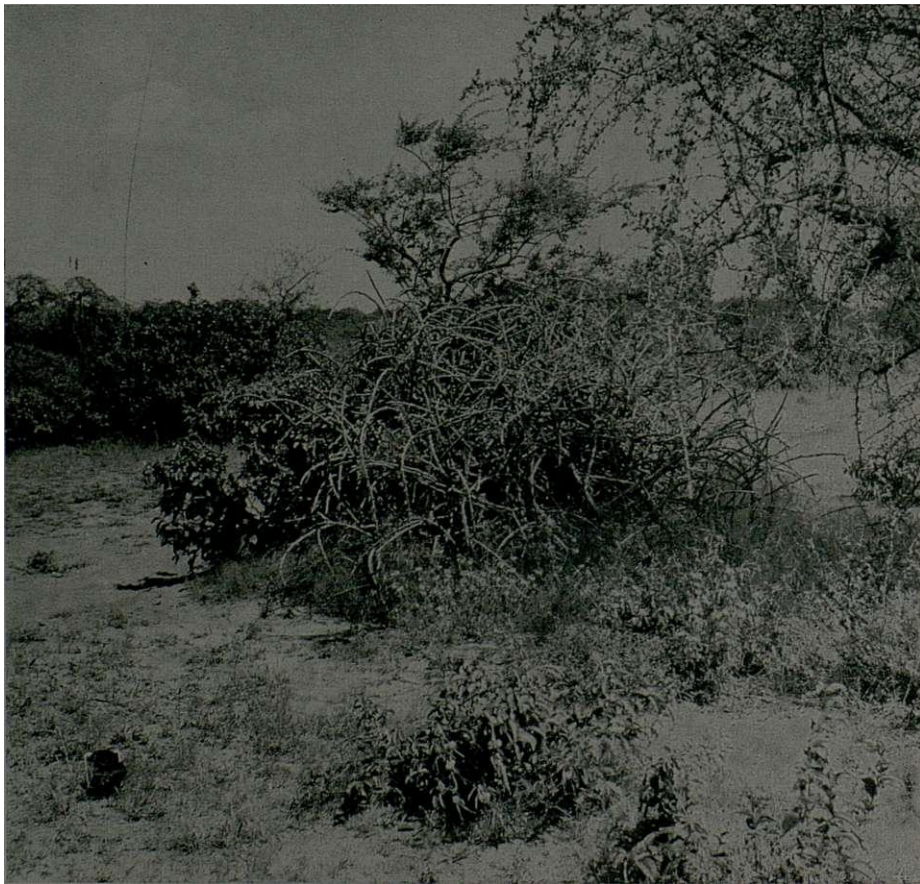
B. Verdcourt photo.



***Adenia pseudoglobosa* sp. nov. subsp. *pseudoglobosa*.**

General habit of a plant in the type locality in Kenya.

B. Verdcourt photo.



***Adenia pseudoglobosa* subsp. *curvata* subsp. nov.**
General habit of a plant found near Mongala, N. E. Lake Eyasi.

B. Verdcourt photo.



Adenia pseudoglobosa subsp. ***curvata*** subsp. nov.
Detail of the plant found near Mongala, N. E. Lake Eyasi.

B. Verdcourt photo.



Fig. 1. — *Adenia ballyi* sp. nov. General habit of type plant.

P. R. O. Bally photo.

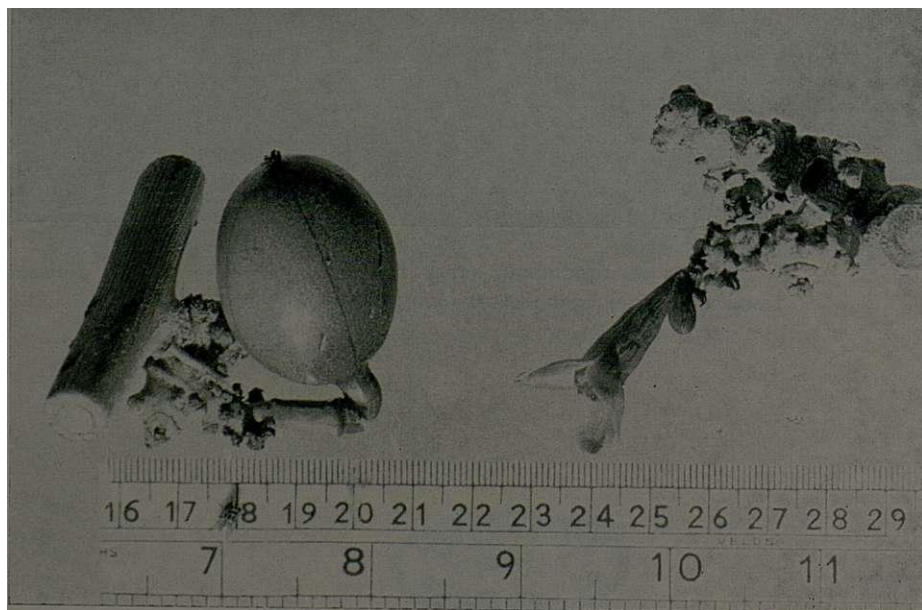
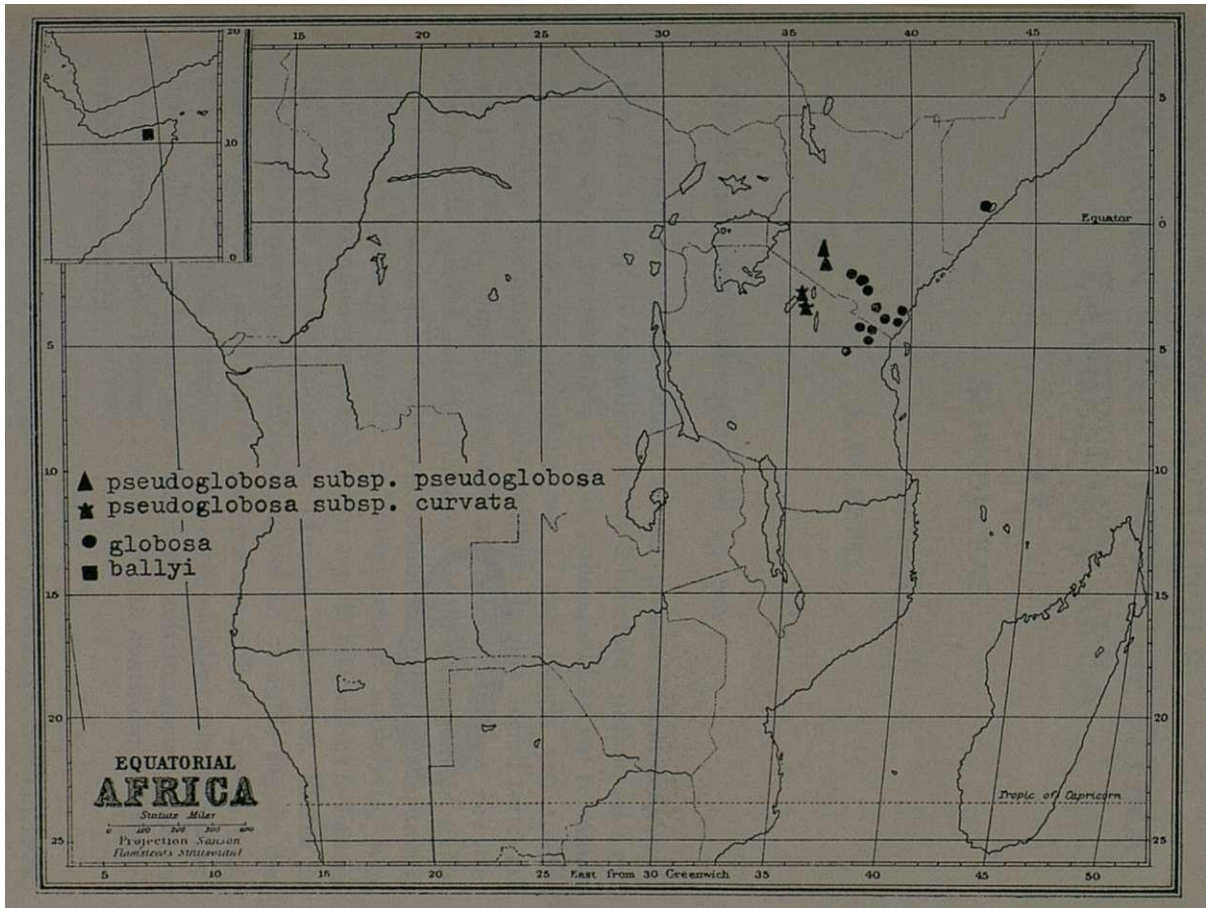


Fig. 2. — *Adenia ballyi* sp. nov. Same plant as fig. 1,
female flower and fruit.

P. R. O. Bally photo.



Map showing distribution of *Adenioglobosa* Engl. and its allies in East Africa and (inset) northern Somaliland.

NEW AND LITTLE
KNOWN SPECIES FROM THE FLORA
ZAMBESIACA AREA

x v

SAPINDACEAE

by

A. W. EXELL

***Allophylus mossambicensis* Exell, sp. nov.**

Frutex ad 2.5 m. **altus**; ramulis pallidis primo pubescentibus demum **glabrescentibus**. Folia 3-foliolata; petiolo ad 7 cm. **longo**, dense pubescente; foliolis subaequalibus vel terminale ad duplo longiore; **petiolulis** ad 12 mm. longis sed foliolis **lateralibus** nonnunquam **sessilibus**; lamina folioli terminali ad 1.5 x 7 cm., elliptica tenuiter papyracea utrinque breviter pubescente subtus minute pubescente nonnunquam in axillis nervorum pilosa, apice acuta vel subobtusa, **marginibus** plerumque acute dentata vel serrata et nonnunquam sublobata, basi cuneata et nonnunquam **angustata**; **nervis** lateralibus 6-9 paris. Inflorescentia 3-8 cm. longa, vix ramosa, pubescens. Flores in **glomerulos** paucifloros sessiles vel in cymulos breves dispositi; **pedicellis** ad 2 mm. longis, pubescentibus. **Sepala** exteriora 1.8 x 2 mm., **latissime** transverse elliptica minute pubescentia **ciliata**, interiora 1.2 x 1.1 mm., subcircularia, concava, ceteroque similia. Petala 1.2 x 1 mm., spatulata. Organa sexualia immatura.

MOZAMBIQUE. SS: neighbourhood of Maxixe, fl. 20.III.1952, *Barbosa & Balsinhas* 4943 (BM; LMJ); Vila João Belo, *Lemos & Balsinhas* 45 (K; LISC; LMJ, holotype; SRGH); Inharrime, Ponta Zavora, fl. 4.IV.1959, *Barbosa & Lemos* 8498 (COI; K; LISC; LMJ; PRE; SRGH).

Known only from the Sul do Save Prov. of Mozambique. Coastal dunes, mixed forests and forest margins.

Near to *A. chaunostachys* Gilg and *A. richardsiae* Exell, differing from the former by the larger more serrate leaflets and from the latter by the larger less densely pubescent leaflets.

Allophylus rhodesicus Exell, sp. nov.

Frutex vel arbor parva; ramulis dense fulvo-pubescentibus, mox glabrescentibus. Folia 3-foliolata; petiolo ad 5.5 cm. longo, pubescente; foliolis subaequalibus vel foliolo terminale ad duplo longiore; petiolulis ad 4 (7) mm. longis sed foliolis lateralibus nonnunquam subsessilibus, pubescentibus; lamina folioli terminali ad 8×4 cm., elliptica, chartacea utrinque praecipue ad nervos pubescente vel supra fere glabra, subtus minute glandulosa, apice acuta vel rotundata, margine irregulariter et saepe remote crenato-serrata vel crenato-dentata, basi cuneata vel anguste cuneata; nervis lateralibus 6-9 paris. Inflorescentia 3.5-13 cm. longa, plerumque vix ramosa, pubescens. Flores flavidi in glomerulos subsessiles dispositi; pedicellis ad 2 mm. longis, glabris vel pubescentibus. Sepala exteriora 1.6×2 mm., late transverse elliptica, glabra, interiora 1.6×0.7 mm., elliptica vel anguste elliptica, glabra. Petala 1.2×0.8 mm., spatulata. Stamina filamentis 1 mm. longis; staminodia 0.5 mm. longa in floribus ♀. Ovarium 2-lobatum, glabrum vel sparse pubescens; stylus 1 mm. longus, bifidus. Fructus 6×4 mm., subgloboso-ellipsoideus, sparse pubescens vel glaber.

S. RHODESIA. W: Wankie Distr., Fuller Forest Reserve, small tree on basalt, fl. III.1960, *Armitage* 60/60 (SRGH); Wankie Distr., Victoria Falls, fr. III.1960, *Armitage* 93/60 (SRGH). S: Chilimanzi Distr., 6.4 km W. of Umvuma, in granite country, fl. 7.II.1951, *McGregor* 21/51 (K; SRGH); Chilimanzi Distr., Shasha R., fl. IV.1951, *Seward* 21/51 (K; SRGH, holotype); Chilimanzi Distr., 9.6 km. from Umvuma on Gwelo road, edges of ant-hill, f 1.1951, *Wormold* 16/51 (K; SRGH); Chipinga Distr., Sabi Valley Experimental Station, riverine, fl. III.1961, *Soane* 294 (K; SRGH); Hartley Distr., near Umfuli R., riverine remnants, fl. & young fr. 6.I.1950, *R. M. Hornby* 3142 (K; SRGH); Hartley Distr., fl. VI.1930, *Jack* in GHS 4081 (K; SRGH); Um-

vuma Distr., Gwelo road, on kopje, fl. 6.II.1951, *Greenhow* 7/51 (FHO; SRGH).

S. Rhodesia and probably in the Southern Prov. of N. Rhodesia (Victoria Falls). Savanna woodland.

Very similar in appearance to some forms of *A. africanus* Beauv. but with unbranched inflorescences.

Specimens with branched inflorescences otherwise scarcely distinguishable from *A. rhodesicus* [*Drysdale* 2/51 (SRGH); *Goodier* 340 (SRGH); *Lovemore* 225 (K; LISC; SRGH); *White* 2248 (FHO)], the two latter from N. Rhodesia, may owe this character to hybridization with one of the forms of *A. africanus*. *Pardy* 4586 (SRGH) with branched inflorescences but very hairy leaves also appears to be *A. rhodesicus* × *africanus*.

***Allophyllus richardsiae* Exell, sp. nov.**

Frutex c. 2.5 m. altus vel arbor parva; ramulis fulvo-tomentosis. Folia 3-foliolata; petiolo ad 7 cm. longo, fulvo-tomentoso; foliolis subaequalibus vel terminalibus c. 1 1/2-plo longioribus; petiolulis ad 4 mm. longis sed foliola lateralia nonnunquam sessilia; lamina folioli terminali 6-10 × 3-4.5 cm., elliptica, papyracea, supra pubescente vel dense pubescente (praecipue ad nervos) vel pilosa subtus dense pubescente vel pilosa vel subtomentosa et minute glandulosa in axillis nervorum nonnunquam pilosa, apice acuminata, margine serrata, basi cuneata; nervis lateralibus 8-10 paris. Inflorescentia 5-13 cm. longa, vix ramosa, dense pubescens. Flores in glomerulos paucifloros subsessiles dispositi. Sepala exteriora 1.5 × 2-2.5 mm., subreniformia, margine subciliata ceteroque glabra, interiora 1.3 × 1.1 mm., subcircularia. Petala 1.2 × 0.8 mm., spatulata. Stamina filamentis 1-1.5 mm. longis; staminodia filamentis 0.8 mm. longis in floribus ♀. Stylus 1.2 mm. longus, bifidus. Fructus 5 × 4 mm., late ellipsoideus, minute pubescens, 1-2-coccus.

N. RHODESIA. N: Abercorn Distr., Itembe Gorge, 1525 m., fl. 3.I.1960, *Richards* 12070 (K, holotype; SRGH). NYASALAND. S: Zomba Distr., fl. 1937, *Clements* 716 (FHO); without precise locality, *Buchanan* 427 pro parte (BM).

Nearest to *A. chaunostachys* Gilg from which it differs as follows:

Under surface of leaf densely pubescent or pilose to sub-tomentose; margin of leaflets conspicuously serrate

. *A. richardsiae*.

Under surface of leaf almost glabrous (except for occasional tufts of hairs on the lower surface in the axils of the lateral nerves); margin of leaves remotely serrulate.

. *A. chaunostachys*.

A. mossambicencis Exell from Mozambique also belongs to the same affinity. The leaves are less densely pubescent and the terminal leaflet much larger (up to 15×7 cm.).

Buchanan 427 (B) was one of the numerous syntypes of *A. griseo-tomentosus* Gilg. This specimen has been destroyed. *Buchanan 427 (B M)* consists of two specimens which are clearly different gatherings. The upper one, with unbranched inflorescences, is *A. richardsiae*; the lower one with very immature branched inflorescences appears to be *A. griseo-tomentosus* Gilg (considered by me to belong to the *A. africanus* Beauv. complex).

***Allophyllus whitei* Exell, sp. nov.**

Frutex 1.5-2 m. altus; ramulis dense fulvo-pubescentibus vel fulvo-tomentosis, demum glabrescentibus. Folia 3-foliolata; petiolo 2.5-5 cm. longo, dense fulvo-pubescente; foliolis subaequalibus vel terminale ad $1\frac{1}{2}$ -plo longiore; petiolulis in foliolo terminale ad 10 mm. longis, in foliolis lateralibus ad 4 mm. longis, fulvo-pubescentibus; lamina folioli terminali ad 10×6.5 cm., elliptica, papyracea, utrinque pubescente, subtus minute glandulosa et nonnunquam in axillis nervorum pilosa, apice acuta vel rotundata, margine remote et haud profunde serrata vel crenato-serrata, basi cuneata; nervis lateralibus 6-8 paris. Inflorescentia ad 12 cm. longa, vix ramosa, dense fulvo-pubescentis. Flores (immaturi) in glomerulos subsessiles dispositi; pedicellis (in fructu) ad 2.5 mm. longis, sparse pubescentibus vel glabris. Sepala exteriora 1.5×1.2 mm., elliptica vel late elliptica, sparse pubescentia et minute ciliata, interiora 1.5×1 mm., elliptica, ceteroque similia. Fructus ad 6×5 mm., late obovoideo-ellipsoideus vel subglobosus, sparse pubescens, plerumque 1-coccus.

N. RHODESIA. **S:** Mazabuka Distr., 16 km. from Choma on the road to Pemba, fl. 30.I.1960, *White* 6619 (FHO); Livingstone Distr., Malanda Forest Reserve, fr. 10.III.1960, *White* 7677 (FHO, holotype).

Known only from the Southern Prov. of N. Rhodesia. In *Baikiaea plurijuga* forest on Kalahari Sand and in dense thickets of *Brachystegia spiciformis-Afrormosiangolensis*, etc.

Near to *A. welwitschii* Gilg, from Angola, from which it differs in the densely pubescent under surface of the leaves, and to *A. andongensis* Bak. f., from Angola, which has much more coarsely serrate to dentate margins of the leaflets and the latter are also more sharply acuminate. Both these Angolan taxa are forest species though *A. welwitschii* has also been recorded from savanna.

Deinbollia nyasica Exell, sp. nov.

Arbor magna; ramulis fulvo-tomentosis. Folia c. 20 cm. longa; petiolo 3-3.5 cm. longo, valido; foliolis 3-5-jugatis; petioliculis ad 5 mm. longis; rhachide dense pubescente vel tomentoso; lamina ad 16 X 8.5 cm., elliptica, subcoriacea, supra glabra, subtus sparsissime pubescente, apice breviter obtuseque acuminata, margine integra, basi cuneata; costa media supra impressa; nervis lateralibus 8-10 paris. Inflorescentia ad 25 cm. longa, terminalis vel axillaris, fulvo-tomentosa. Flores immaturi. Sepala 2.5-3 mm. longa, tomentella.

NYASALAND. **S:** Cholo, near Mboma stream, fl. immat. VII.1943, A. J. W. Hornby 2915 (K, holotype; PRE).

Nearest to *D. nyikensis* Bak. from which it can be separated as follows:

Upper surface of leaves with inconspicuous reticulation;
lamina subcoriaceous, cuneate at base, sepals 2.5-3 mm.
long. *D. nyasica*.
Upper surface of leaves with conspicuous reticulation;
lamina chartaceous, rounded to subcordate at base;
sepals 3.6-3.8 mm long. *D. nyikensis*

Deinbollia fanshawei Exell, sp. nov.

Fruticulus ad 30 cm. altus; ramulis dense appresse-pubescentibus vel tomentosus, glabrescentibus. Folia ad 15 cm. longa; petiolo ad 5 cm. longa, fere glabro, anguste alato; foliolis 2-4-jugatis, sessilibus vel subsessilibus; rhachide aliis ad 2 mm. latis; lamina ad 9 X 2.5 cm., oblongo-elliptica, chartacea vel subcoriacea, fere glabra, apice obtusa vel acuta et saepe mucronata, margine integra, basi cuneata; nervis lateralibus 9-11 paris subtus prominulis. Inflorescentia 2-4 cm. longa, terminalis vel ad foliam opposita; rhachide tomentoso. Flores albi; pedicellis 1.5 mm. longis, glabris; alabastris fere glabris. Sepala 5, 4,5 X 3 mm., rhombica, margine pilosa. Stamina filamentis c. 2.5 mm. longis (? immaturis), pilosis. Ovarium 3-lobatum, glabrum; pistillodium (in flores S) 3-lobatum. Fructus 1-2-coccus; cocci c. 10 mm. in diam., subglobosi, glabri.

N. RHODESIA. Barotseland: 72 km. W. of Nangweshi, fl. 19.VII, 1952, *Codd* 7579 (BM; COI; K; PRE; SRGH); Senanga, fl. 27.VII.1962, *Fanshawe* 6979 (BM; FHO); Mongu, fl. & fr. 21.IX.1962, *Fanshawe* 7048 (FHO, holotype; K).

Smaller than any hiterto described species of *Deinbollia* and distinguished from the other species of the Flora Zambesiaca area by the glabrous ovary, fruit and pedicel. The glabrous pedicel is articulated to a tomentose branch of the rhachis and the fruit breaks off at this point with the pedicel attached to it, as a short stipe, and the remains of the calyx. Very few mature flowers are available: one of these seemed to have a well-developed ovule in one of the ovary-lobes although the stamens were also developed.

Eriocoelum lawtonii Exell, sp. nov.

Eriocoelum sp. 1.— White, F. F. N. R.: 225 (1962).

Arbor gracilis ad c. 10 m. alta; cortice griseo; ramulis fulvo-tomentosis. Folia ad 15 cm. longa; petiolo c. 3 mm. longo; foliolis 3-4-jugatis; petiolulis 2-6 mm, longis, incrassatis, fulvo-tomentosis; lamina folioli terminali ad 30 X 11 cm., oblongo-elliptica, chartacea, ad costam mediam supra glanduloso-pubes-

cente subtus sparse pubescente, in **axillis** nervorum subtus pilosa, ceteroque glabra, apice plerumque acuminata, margine integra, basi obtusa vel **rotundata**: nervis lateralibus 11-13 paris. Inflorescentia ad 20 cm. longa, terminalis vel axillaris, ramosa vel simplex. Flores albidii, odorati; **pedicellis** 2-4.5 mm. longis, pubescentibus. Sepala 1.7×1 mm., **ovato-triangularia**. pubescentia. Petala 6×2 mm., anguste ovato-triangularia, pilosa. Discus patelliformis margine crenatus. Stamina filamentis 4 mm. longis, pilosis; **antheris** 1.3 mm. in **diam.**, ambitu **subcircularibus**; staminodia filamentis glabris 1 mm. longis in floribus ♀. Ovarium **fulvo-pilosum**; stylus 4 mm. longus fere glaber; pistillodium 1×1 mm., trigonum, **tomentosum**, in floribus ♂. Fructus $1-1.5 \times 1.5-2$ cm., glabrescens.

N. RHODESIA. **N**: Kawambwa, fr. 31.X.1952, *Angus* 682 (FHO); Abercorn Distr., Lunzua R., fl. 3.VI.1936, *Burt* 6064 (BM; K); Kawambwa, fr. 23.VIII.1957, *Fanshawe* 3578 (K; SRGH); Shiwa Ngandu, fr. 26.VII.1938, *Greenway* 5523 (FHO; K); near Kasama, fr. III.1955, *Lawton* 173 (FHO; K); Kasama Distr., Chishimba, fl. 12.V.1961, *Lawton* 721 (FHO, holotype); Abercorn Distr., Fish Farm Agricultural Station, fr. 1.IV.1955, *Richards* 5239 (K; SRGH). **W**: Mwinilunga Distr., near Kalene Mission, st. 21.IX.1952. *Angus* 558A (FHO; K); Mwinilunga, fl. 5.IX.1955, *Holmes* 1166 (K), fr. 23.VIII.1955, *Holmes* 1200 (K).

Known only from N. Rhodesia. Riverine forest.

Vernacular name: MuBanga wa mushitu. Timber used in buildings, particularly for rafters.

Near to *E. microspermum* Radlk. from the Congo and Angola but the indumentum on the inflorescences and young parts is not so fine, the hairs being much longer and more patent in *E. lawtonii*. The fruits are also smaller, apparently within the range of those of *E. microspermum* but near the lower limits and never, in the material available, approaching the higher limits in *E. microspermum*.

A sterile specimen from Ribaué, in the Niassa Prov. of Mozambique [*Gomes e Sousa* 3331 (PRE)] with 4-jugate leaflets is very similar but cannot be determined with certainty.

Stadmania oppositifolia subsp. **rhodesica** Exell, subsp. nov.

Ab subsp. *oppositifolia* inflorescentia brevior, foliis minoribus, foliis subtus praecipue ad costam mediam tomentellis vel minute pubescentibus et indumento \pm patente differt.

S. RHODESIA. E: Umtali Distr., near Bazeley Bridge, fl. 4.XII.1952, *Chase* 4733 (K; LISC; SRGH, holotype); Odzi R., 56 km. S. of Umtali, fr. 5.II.1962, *Pole Evans* 6287 (PRE); S: Nuanetsi Distr., Shirugwe Hill, st. 5.V.1958, *Drummond* 584 (SRGH). TRANSVAAL. Kruger National Park, Limperdspoor, fl. 24.X.1958, *Brynard & Pienaar* 4253 (K; PRE).

Subsp. *oppositifolia* occurs in Kenya, Tanganyika, Madagascar and Réunion. There is thus a fairly considerable gap in the distribution between the northern and southern subspecies respectively.

UMA NOVA ESPÉCIE DE *LANNEA* DE ANGOLA *

por

ROSETTE FERNANDES & E. J. MENDES

Centro de Botânica da Junta de Investigações do Ultramar

EM consequência de colheitas realizadas nos últimos anos, particularmente nos distritos de Benguela e Moçâmedes, reuniram-se, no Centro de Botânica da Junta de Investigações do Ultramar, vários espécimes de uma *Lannea* que, após cuidadoso estudo, mostrou ser uma nova espécie para a Ciência. Trata-se de um taxon vizinho de *Lannea fulva* (Engl.) Engl. e de *L. katangensis* Van der Veken, das quais, no entanto, se distingue por caracteres bem marcados.

Demos à nova espécie o epíteto *angolensis* em virtude de a sua área de distribuição se encontrar confinada às regiões secas do sudoeste de Angola.

***Lannea angolensis*, sp. nov.**

Frutex virgatus, usque ad 3 m altus. *Ramuli* patuli, rectilinei, *vetusti* brunnei, glabri et striati, novelli ut petioli et inflorescentiarum axis tomento pallido tecti. *Folia* in ramulis hornotinis 1-foliolata, parte inferiore ramorum annotinorum 1-foliolata, parte superiore gradatim lobata ad 3-foliolata; petiolus 0.5-3 cm longus, teres; lamina foliolorum 2-9 X 1.5-7.5 cm, late ovata, basi cordata vel rotundata, apice breviter vel brevissime acuminata, margine integra vel leviter undata, ea foliolorum juniorum utrinque dense pallideque stellato-tomentosa, ea evolutorum subtus tomento tenui albido vestita, supra viridis, glabrescens; costa et nervi laterales supra prominuli sed in foliis

* Comunicação apresentada ao XXVII Congresso Luso-Espanhol para o Progresso das Ciências (Bilbau, 20-24 de Julho de 1964).

senioribus aliquando impressi, subtus prominentes ut nervi tertiarii et venulae. *Inflorescentiae* spiciformes, 2-6 cm longae, simplices, solitariae, axillares; pedicelli brevissimi, sub calyce articulati. *Flores masculi*: calycis lobi $1 \times 0.5-1$ mm, ovati, obtusi, glabri; petala $3-3.5 \times 1.5-1.75$ mm, obovato-oblonga, obtusa, luteo-viridia; stamina quam petala paullo longiora. *Perianthium florum femineorum* ut in mare. *Drupae* $8-10 \times 5-7$ mm, ellipsoideae, compressae, atro-purpureae, glabrae.

Fl. Sept.-Jan.; fr. Dec.-Jan.

Ic. nostr.: Tab. I-IV.

Habitat in Angola, siccidesertis et silvis xerophyticis districtorum benguellensis et mossamedensis.

Specimina nota:

Districto benguellensi lecta: *Lobito*, 20 km percursa ad *Novo Redondo*, fr. immat. 2-XI-1955, *Mendonça* 4641 (LISC; LUAI); 50 km percursa ad *Novo Redondo*, fl. ♂ 2-XI-1955, *Mendonça* 4643 (LISC; LUA), fr. immat. 2-XI-1955, *Mendonça* 4643a (LISC).

Districto mossamedensi lecta: *Bibala*, *Camucuí*, alt. 800 m, fl. ♂ 13-IX-1941, *Gossweiler* 13069 (LISC), fl. ♀ 13-IX-1941, *Gossweiler* 13069b (BR; COI; LISC; LUA; SRGH); *Moçâmedes*, *Lucipa*, 31 km percursa ad *S. Nicolau*, fl. S 5-I-1956, *Mendes* 1210 (COI; LISC); *Bibala*, *Lungo*, 12 km percursa ad *Caitô*, fr. immat. 7-I-1956, *Mendes* 1740 (LISC); *Bibala*, *Cacanda*, alt. ca. 850 m, fol. evol. 7-V-1960, *Mendes* 4028 (BM; COI; LISC; LUAI); *Moçâmedes*, *Mundas do Hambo*, *Capira*, 30 km percursa ad *Tchicambi*, fl. S 19-X-1955, *Mendonça* 4532 (BM; BR; LISC; LUAI; SRGH); *Moçâmedes*, *Dois Irmãos*, veg. 19-I-1956, *Santos* 166 (LISC; SRGH), *Dois Irmãos*, *Posto Experimental do Caraculo*, 44 km percursa ad *Lucira*, fl. S 21-XII-1955, *Torre* 8263 (LISC); *Bibala*, *Vila Arriaga*, 25 km percursa ad *Moçâmedes*, fr. 23-XII-1955, *Torre* 8292 (BM; COI; LISC, holotypus).

Affinis *L. fulvae* (Engl.) Engl. a qua habitu semper fruticoso neque frequenter arboreo, petiolis proportionaliter brevioribus (0.5-3 cm nec 2-7 cm longis), lamina foliolorum late ovata neque late elliptica ad ovato-oblonga, subtus tomento paullo dense neque densissime vestita, radiis pilorum stellatorum lon-

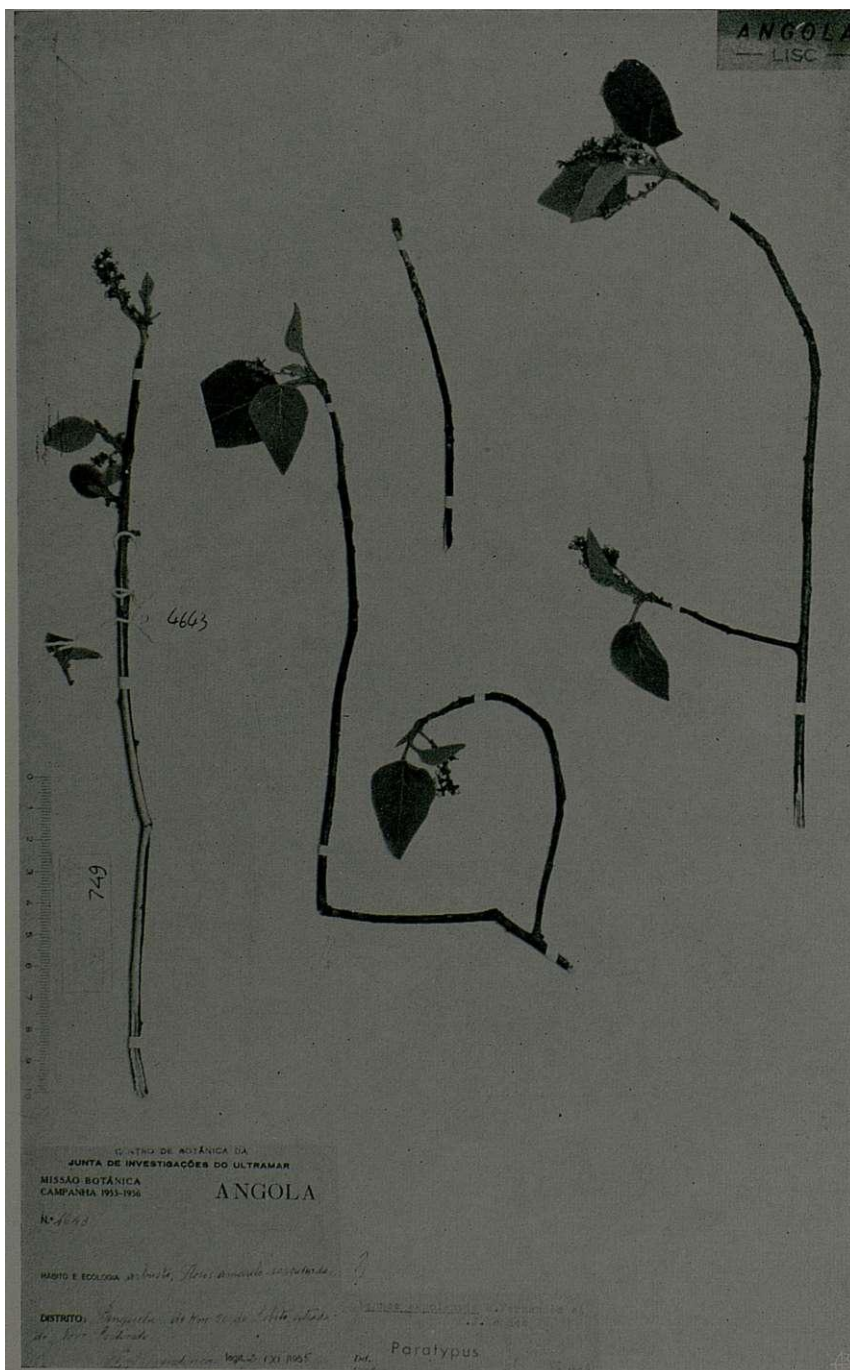
gioribus et minus numerosis, costa, nervis venisque supra prominulis neque satis impressis, subtus minus prominentibus, calycis lobis glabris margine non ciliolatis praecipue differt.

Affinis etiam *L. katangensi* Van der Veken, sed habitu fruticoso neque suffruticoso, foliis aliquando 3-foliolatis neque semper 1-foliolatis, petiolis gracilioribus, laminis multo minoribus vix ad 9 x 7.5 cm neque ad 20 x 15 cm, tomento laxo neque densissimo, costa et nervis subtus minus prominentibus, calycis lobis glabris, apice acutiusculis neque rotundatis distincta.

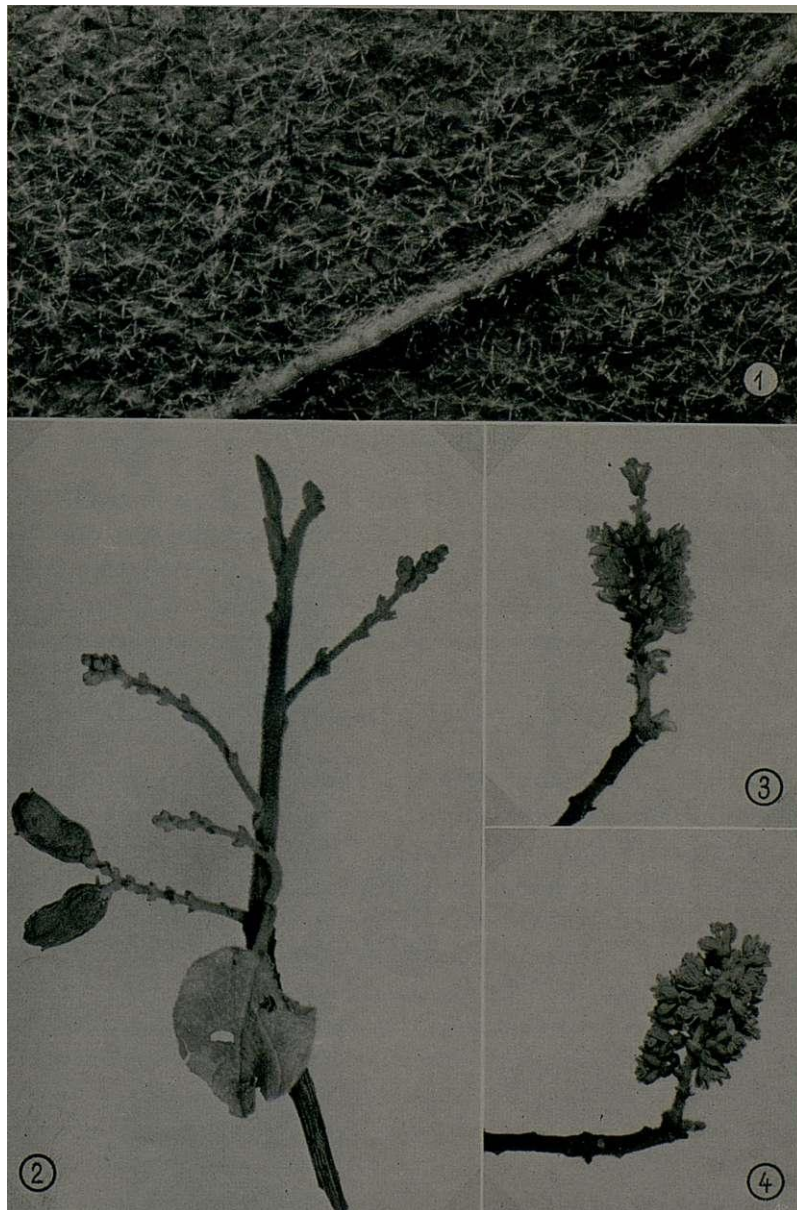


***Lanea angolensis* R. Fernandes & E. J. Mendes**

Specimen Torre 8292 ? (LISC, holotypus)

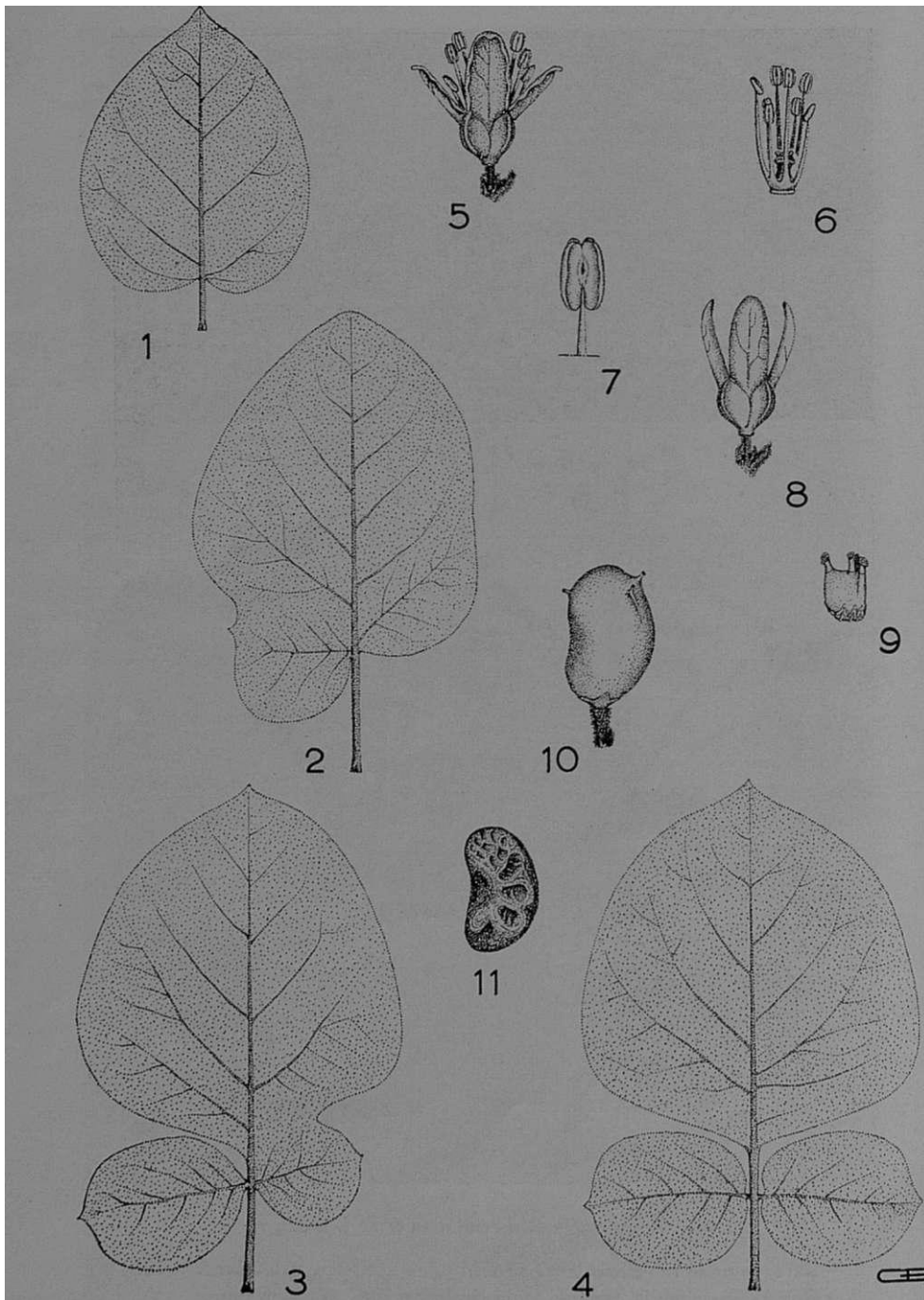


Lanea angolensis R. Fernandes & E. J. Mendes
Specimen Mendonça 4643 \$ (LISC, paratypus)



Lansea angolensis R. Fernandes & E. J. Mendes

- 1 — Pars paginae inferioris laminae folii pilos stellatos ostendens. X 10.
2 — Ramus speciminis feminei cum inflorescentiis et fructibus. $\times V_s$.
3 & 4 — Inflorescentiae masculae. X $\frac{4}{3}$.



Lanea angolensis R. Fernandes & E. J. Mendes

1, 2, 3 & 4—Folia. $\times \frac{3}{4}$. 5—Flos masculus. $\times 5$. 6—Androeium. $\times 5$.
 7—Anthera a dorso visa, cum parte superiore filamenti. $\times 10$. 8—Flos
 femineus. $\times 5$. 9—Gynoecium et staminodia. $\times 5$. 10—Drupa. $\times 2$.
 11—Endocarpium drupae. $\times 2$.

**NATUREZA E COMPORTAMENTO
DOS CROMOSOMAS SUPRANUMERÁRIOS
ISOBR AQUI AIS EM *ORNITHOGALUM
UMBELLATUM* L. ***

por

J. F. MESQUITA

Instituto Botânico da Universidade de Coimbra

INTRODUÇÃO

CONTINUANDO os estudos sobre os cromosomas supranumerários, efectuámos uma série de observações em *Ornithogalum umbellatum* L., tendo em vista o esclarecimento de alguns problemas, particularmente os da natureza e comportamento dos cromosomas supranumerários nesta espécie ¹.

MATERIAL E TÉCNICA

Para a realização deste trabalho, utilizámos plantas de algumas culturas mantidas no Jardim Botânico de Coimbra, que nos foram cedidas pelo Ex.^{mo} Sr. Prof. J. DE BARROS NEVES. Os bolbos foram provenientes de populações espontâneas existentes entre Cadoiço e Atafja de Cima (próx. de Aljubarrota — Alcobaça) e em Montemor-o-Novo (Alentejo).

O estudo das mitoses somáticas foi feito nas células dos meristemas terminais das raízes. Usámos como fixador o líquido Navachine (modificado segundo Bruun); em seguida os vértices vegetativos foram incluídos em parafina e cortados com uma espessura de 18 μ ; a coloração foi feita pelo violeta

Comunicação apresentada ao XXVI Congresso Luso-Espanhol para o Progresso das Ciências (Bilbau, 20-24 de Julho de 1964).

¹ O Ex.^{mo} Sr. Dr. ABÍLIO FERNANDES é credor do nosso grande reconhecimento pela orientação e auxílio constantes desde o início deste trabalho.

Agradecemos igualmente ao Ex.^{mo} Sr. Dr. JOSÉ DE BARROS NEVES, não só a amabilidade com que nos facultou o material, mas também todas as suas sugestões.

de genciana segundo a técnica de LA COUR (1931). A meiose foi estudada em anteras fixadas com álcool-acético (3:1) durante cerca de 24 horas, depois do que foram conservadas em álcool a 70°. Foi utilizada a técnica de coloração do carmin-acético de BELLING (1926), sendo algumas preparações tornadas definitivas pelo processo de McCLINTOCK (1929).

OBSERVAÇÕES

No material estudado encontramos plantas normais e outras providas de cromosomas supranumerários. O estudo das plantas normais revelou a existência de 18 cromosomas nas células

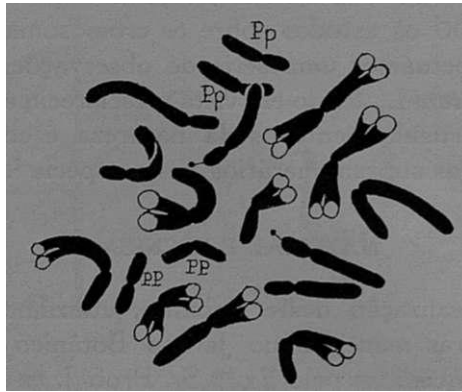


Fig. 1. — Placa equatorial numa célula meristemática de raiz mostrando a guarnição normal. $\times 3100$.

meristemáticas, número que está de acordo com o encontrado por NEVES (1952, 1956a, b).

Também de acordo com NEVES (*l. c.*), observámos nestes 18 cromosomas 4 mais curtos que os restantes, os quais formam dois pares de homólogos: um do tipo PP e outro Pp (fig. 1).

As plantas com cromosomas supranumerários são de dois tipos:

- Um com um cromosoma supranumerário isobraquial curto (PP), morfologicamente idêntico a um cromosoma de um par de homólogos da guarnição (fig. 2).
- Outras com dois cromosomas do mesmo tipo (fig. 3).

A ocorrência de cromosomas supranumerários destes tipos já havia sido anteriormente assinalada por NEVES (1952) e por GIMÉNEZ-MARTÍN (1958).

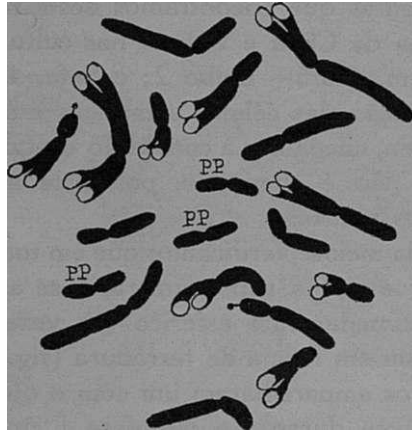


Fig. 2. — Placa metafásica numa célula do meristema radicular mostrando três cromosomas isobraquiais (PP), um dos quais é supranumerário. $\times 3100$.

Nunca encontramos quer nas plantas com um, quer nas plantas com dois cromosomas supranumerários, qualquer cro-

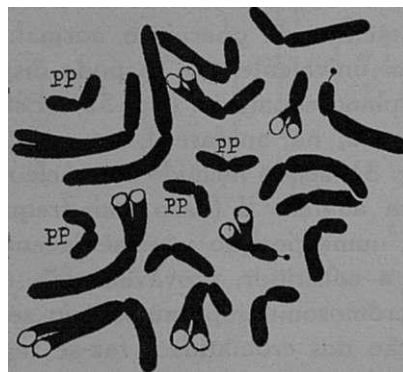


Fig. 3. — Metafase numa célula do meristema terminal da raiz mostrando quatro cromosomas isobraquiais (PP), dois dos quais são supranumerários. $\times 3100$.

moscentro que, pela sua forma e dimensões, corresponda ao cromosoma ou cromosomas supranumerários, o mesmo acontecendo em todos os grãos de pólen observados.

1) *Plantas com um cromosoma supranumerário isobraquial curto (PP).*

As duas plantas que encontrámos deste tipo eram provenientes de Ataíja de Cima e tinham nas culturas as seguintes designações: Sem. 435/5 — bolbo 2; e Sem. 435/5 — bolbo 3.

Pela observação das células somáticas e das células-mães dos grãos de pólen, chegámos à conclusão de que o cromosoma supranumerário não é eliminado, pois está sempre presente quer numas, quer noutras.

No estudo da **meiose verificámos** que em todas as diacineses observadas o cromosoma **supranumerário** se apresentava com o aspecto aproximadamente esférico (às vezes em forma de anel) (fig. 4a) ou em forma de ferradura (fig. 4b), pelo facto de os dois braços emparelharem um com o outro. Este emparelhamento persiste durante a metafase I, pois o aspecto do cromosoma supranumerário nesta fase é idêntico (fig. 4d e Est. I, fig. 1). Nunca observámos mais que um **quiasma** em cada cromosoma (fig. 4c), havendo casos raros em que não se forma nenhum.

Nunca encontrámos, em qualquer figura estudada, **trivalentes** resultantes do emparelhamento do cromosoma **supranumerário** com elementos da guarnição normal. Pelo contrário, forma sempre um univalente que se pode dispor de maneiras variadas: ou no plano equatorial (fig. 5a e Est. I, fig. 2), **dividindo-se**, neste caso, na anafase I, ou próximo de um dos pólos (Est. I, fig. 3), sendo incluído no núcleo correspondente e dividindo-se na anafase II (caso **mais** frequente) ou ainda, raríssimas vezes, numa **posição** intermédia entre o equador e os pólos, vindo a constituir, **provavelmente**, um **micronúcleo**.

Quando o cromosoma supranumerário se divide na anafase II, a **disjunção** dos cromátídeos faz-se regularmente, mas **com** atraso em relação aos elementos da guarnição normal (Est. I, fig. 4).

Embora não tivéssemos observado casos de **disjunção** dos cromátídeos do cromosoma supranumerário na anafase I, admitimos a hipótese de que, nos raros casos em que isto acontece, os cromátídeos são incluídos nos grupos polares correspondentes, pois não encontrámos nenhuma telofase I com **micronúcleos**.

Depois, na segunda divisão, os cromatídeos podem ou não ser incluídos nos núcleos-filhos (fig. 5 *b* e Est. I, fig. 5). Por vezes podem formar-se microcistos (Est. I, fig. 6 e Est. II, fig. 1).

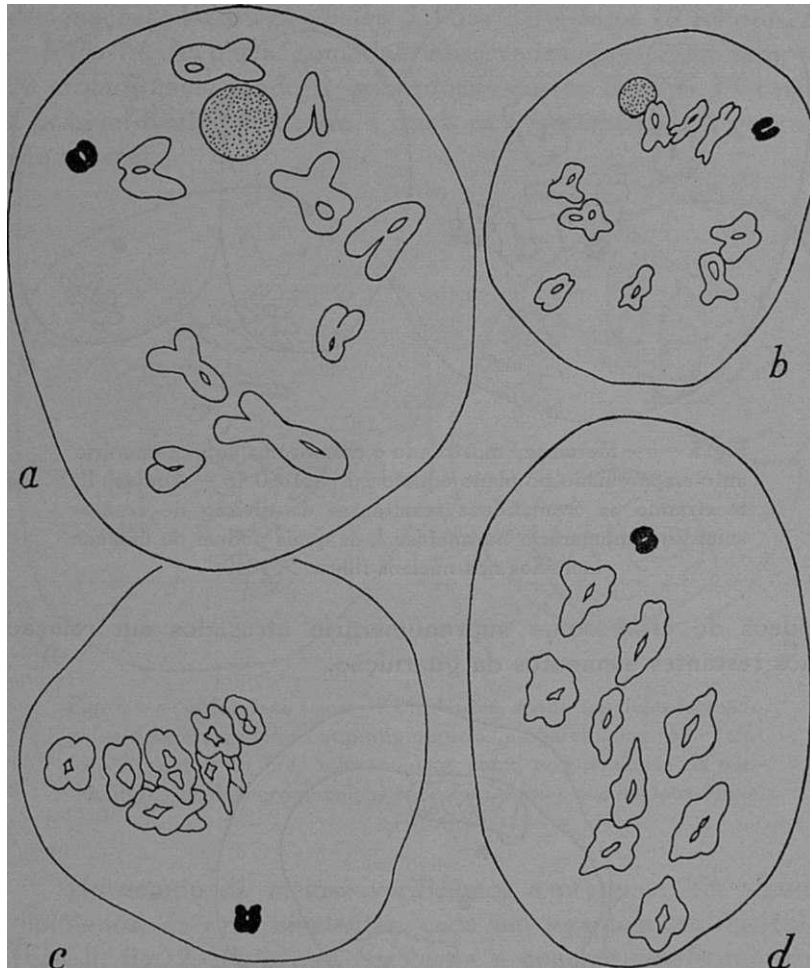


Fig. 4.—*a*—Diacinese. O cromosoma supranumerário curto apresenta a forma de anel. $\times 1120$. *b*—Diacinese. O cromosoma supranumerário apresenta a forma de ferradura. Notar a ausência de quiasmas $\times 1090$. *c*—Metáfase I. O cromosoma supranumerário está emparelhado com ele próprio, apresentando um quiasma subterminal. $\times 1120$. *d*—Metáfase I. O cromosoma supranumerário apresenta a forma de anel (confrontar com a fig. 4*a*). $\times 1120$.

A figura 6 corresponde a um fim de anafase na primeira mitose do grão de pólen em que se observam os dois cromatídeos do cromossoma supranumerário atrasados em relação aos restantes elementos da guarnição.

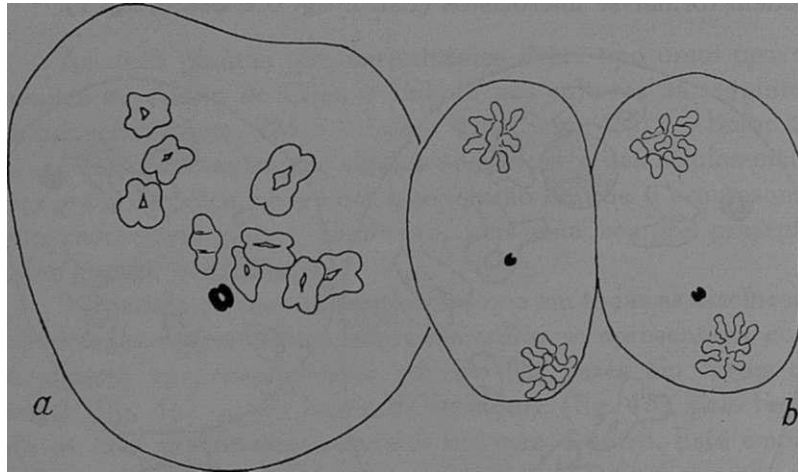


Fig. 5.—*a*— Metafase I mostrando o cromossoma supranumerário auto-emparelhado no plano equatorial. X 1060. *b* — Anafase II, mostrando os cromatídeos resultantes da divisão do cromossoma supranumerário na anafase I, os quais podem ou não ser incluídos nos núcleos-filhos. X 1040.

tídeos do cromossoma supranumerário atrasados em relação aos restantes elementos da guarnição.

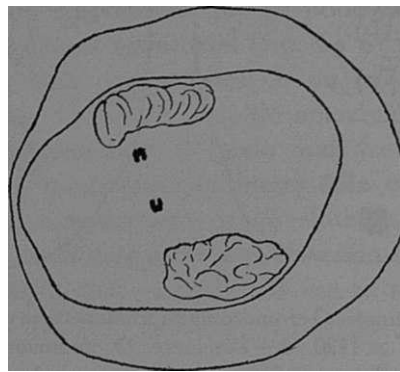


Fig. 6. — Fim de anafase na primeira divisão do grão de pólen, mostrando o atraso dos cromatídeos (resultantes da divisão do cromossoma supranumerário) em relação aos restantes elementos da guarnição. X 1300.

2) *Plantas com dois cromosomas supranumerários.*

As três plantas deste tipo são provenientes das proximidades de Montemor-o-Novo e tinham nas culturas as seguintes designações: *Vaso 2B—bolbo*, *Vaso 2B—bolbo 0* e *Vaso 2B—bolbo 14*. As placas somáticas observadas apresentam sempre 20 cromosomas, sendo 4 isobraquiais curtos do tipo PP; não é possível distinguir desses 4 quais os 2 pertencentes à guarnição normal.

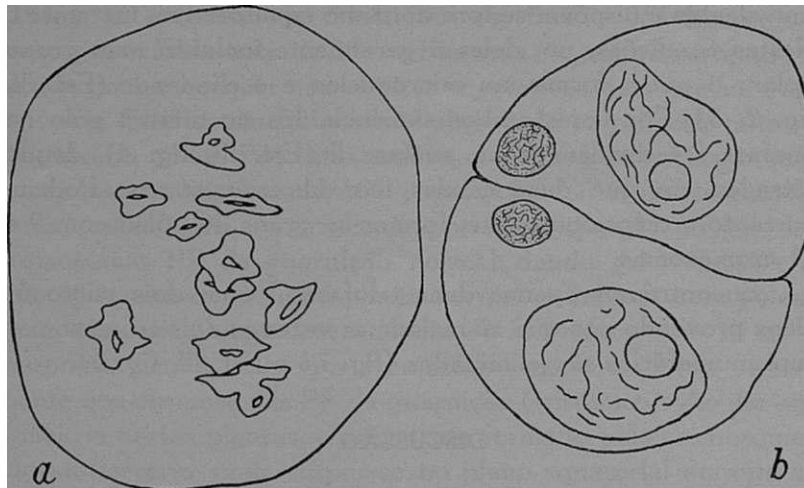


Fig. 7.— *a*— Metáfase I com 10 bivalentes, sendo um deles formado pelos dois cromosomas supranumerários emparelhados. *b*— Telo-fase I mostrando dois micronúcleos como consequência da não-inclusão dos dois cromosomas supranumerários nos núcleos-filhos.

X 1300.

No estudo da **meiose** verificámos a presença, em alguns **diplótenos**, de dois bivalentes, cada um ligado a seu nucléolo (Est. II, fig. 2, 3), o que nos levou a concluir que o número primário de **nucléolos** nas células somáticas não é dois (NEVES, 1952; GIMÉNEZ-MARTÍN, 1958), mas pelo menos quatro. Por agora não nos foi possível averiguar, pelo emprego duma técnica diferencial adequada (Altmann), qual o verdadeiro número primário de **nucléolos** nesta espécie.

Na quase totalidade das metafases I observadas (90%), pudemos verificar que os dois cromosomas supranumerários

emparelham um com o outro formando um bivalente que não é possível distinguir dos outros da guarnição (fig. 7 α e Est. II, fig. 4). Quando isto acontece, separam-se normalmente na anafase I e dividem-se na anafase II (Est. II, fig. 5), originando tetradas em que as células têm todas 10 cromosomas. Pode haver não-disjunção dos cromatídeos na anafase II (Est. II, fig. 6 e Est. III, fig. 1), dando em cada tetrada um grão de pólen com 11 cromosomas.

Raras vezes (10%) os cromosomas supranumerários formam univalentes e dispõem-se fora do plano equatorial na metafase I. Nestas condições, um deles é geralmente incluído num grupo polar; o outro forma um micronúcleo e é eliminado (Est. III, fig. 2, 3). Por vezes ambos são incluídos no mesmo pólo na anafase I e dividem-se na anafase II (Est. III, fig. 4), dando tetradas em que duas células têm 11 cromosomas. Podem, portanto, excepcionalmente, formar-se grãos de pólen com 9 e 11 cromosomas.

Encontrámos apenas duas telofases I com dois micronúcleos provando-nos que só raríssimas vezes os dois cromosomas supranumerários são eliminados (fig. 7b e Est. III, fig. 5).

DISCUSSÃO

Sobre a natureza dos cromosomas supranumerários, chegámos à conclusão que são eucromáticos, pois, nos núcleos em repouso, apenas aparecem pequenos grânulos heterocromáticos que, de forma alguma, podem corresponder ao cromosoma ou cromosomas supranumerários na sua totalidade, mas antes correspondem a pequenas porções heterocromáticas apresentadas por todos, ou quase todos, os cromosomas da guarnição normal. Além disso, a serem heterocromatinosomas, era natural que nem sempre fossem eliminados e então deveríamos encontrar grãos de pólen com os cromocentros correspondentes, o que nunca foi observado.

DARLINGTON & JANAKI-AMMAL (1945) estudaram o comportamento dos isocromosomas em *Nicandra physaloides*, observando a meiose em plantas com um, dois, três e quatro isocromosomas. O comportamento que observámos nas plantas de *Ornithogalum umbellatum* com um cromosoma supranumerário

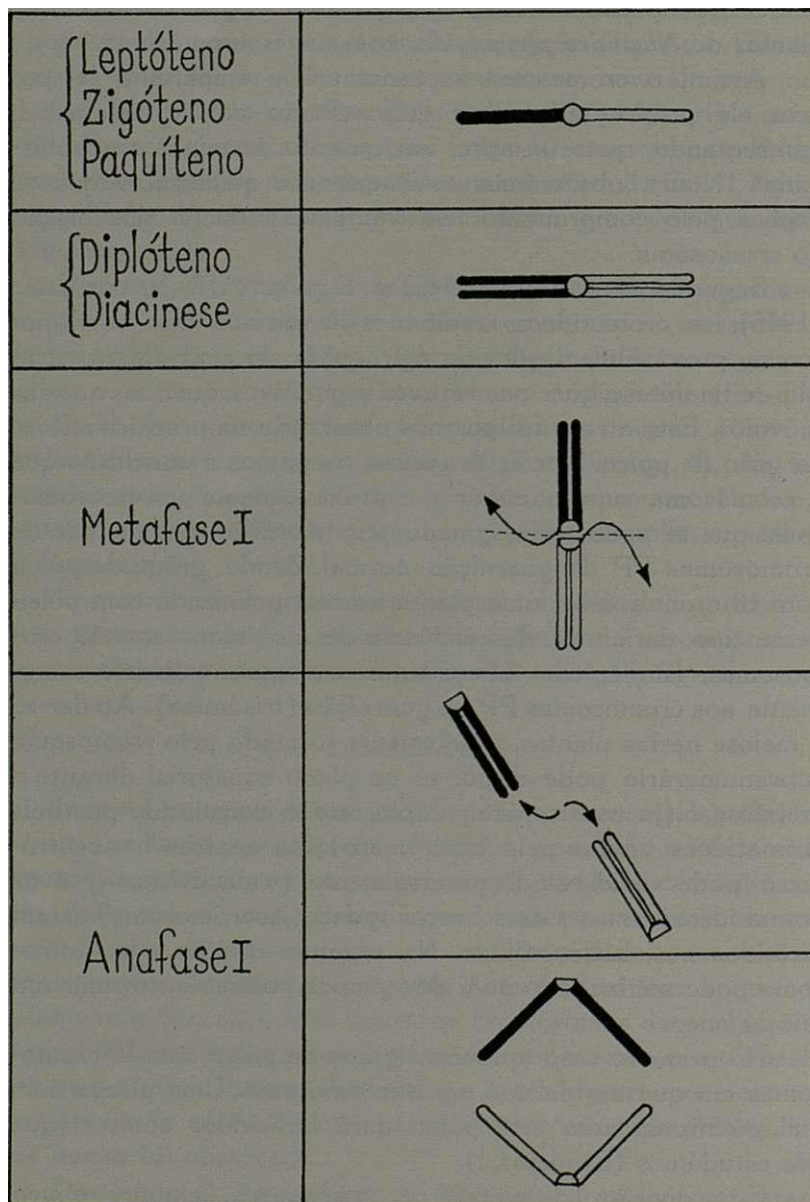
é idêntico ao observado por DARLINGTON & JANAKI-AMMAL nas plantas de *Nicandraphysaloides* com um isocromosoma.

Assim, o cromosoma supranumerário emparelha sempre com ele próprio e persiste emparelhado até à metafase I, apresentando, quase sempre, um quiasma terminal ou subterminal. Nunca observámos mais que um quiasma, o que se explica pelo comprimento relativamente pequeno dos braços do cromosoma.

Segundo DARLINGTON (1940) e DARLINGTON & JANAKI-AMMAL (1945), os cromatídeos resultantes da divisão dos isocromosomas, provavelmente devido a fraqueza do centrómero, atrasam-se na mitose, quer nos vértices vegetativos, quer nas anteras e óvulos. Este atraso foi por nós observado na primeira mitose do grão de pólen. Por estas razões, chegámos à conclusão que o cromosoma supranumerário é provavelmente um isocromosoma que se pode ter originado por não-disjunção no par de cromosomas PP da guarnição normal, dando grãos de pólen com 10 cromosomas; uma planta normal polinizada com pólen deste tipo dará uma descendência de indivíduos com 19 cromosomas, isto é, com um cromosoma supranumerário semelhante aos cromosomas PP da guarnição (trisómico). Ao dar-se a meiose nestas plantas, o univalente formado pelo cromosoma supranumerário pode dispor-se no plano equatorial durante a metafase I (já com carácter duplo, isto é, constituído por dois cromatídeos unidos pelo centrómero); na anafase I o centrómere pode dividir-se transversalmente (« misdivision ») e os cromatídeos, com os dois braços iguais (isocromosoma) serem incluídos nos núcleos-filhos. Na segunda divisão o isocromosoma pode ser incluído num dos grupos polares ou formar um micronúcleo.

No primeiro caso aparecem grãos de pólen com 10 cromosomas em que um deles é um isocromosoma. Uma planta normal polinizada com este pólen dará indivíduos como o que nós estudámos (Esquema I).

Esta divisão transversal do centrómero, embora pouco frequente, pode ocorrer debaixo de certas condições naturais, pois já foi observada, entre outros, por UPCOTT (1937) numa forma triplóide de *Tulipae* por DARLINGTON (1939) numa forma diplóide de *Fritillaria*.



Esquema I onde se explica o possível comportamento do cromosoma supranumerário PP numa divisão heterotípica, dando origem a isocromosomas.

O atraso por nós verificado na primeira mitose do grão de pólen pode-se explicar, de acordo com DARLINGTON (1940), por um enfraquecimento do centrômetro (provavelmente devido à perda de alguns centrogenes) como consequência da «*misdivision*».

Ao iniciarmos o estudo da planta com dois cromosomas supranumerários do tipo PP, admitimos a hipótese de se tratar de um indivíduo com dois isocromosomas, pois nas placas somáticas observadas nos vértices vegetativos os cromosomas supranumerários são perfeitamente idênticos ao isocromosoma encontrado na planta proveniente de Ataíja de Cima. No entanto, pelo estudo da meiose, pusemos de parte esta hipótese dada a elevadíssima frequência (90%) de emparelhamento entre os dois cromosomas. Se fossem isocromosomas, seria lógico encontrá-los, numa percentagem relativamente elevada, formando univalentes auto-emparelhados.

Trata-se, portanto, de dois cromosomas supranumerários eucromáticos semelhantes ao par de homólogos PP da guarnição normal. O facto de estes cromosomas supranumerários nunca formarem polivalentes com elementos da guarnição, pode explicar-se admitindo que numa planta trisômica (originada por não-disjunção) o cromosoma supranumerário pode ter sofrido alterações estruturais (translocação, inversão, etc.) que o diferenciaram dos cromosomas PP da guarnição donde resultou, impedindo o seu emparelhamento. Pelo cruzamento ocasional de dois indivíduos deste tipo, o cromosoma diversificado encontraria um homólogo com o qual emparelha na quase totalidade dos casos.

Esta elevadíssima frequência de emparelhamento vem ainda confirmar a sua natureza eucromática, pois, a serem heterocromáticos, dever-se-ia verificar a formação de univalentes muito mais frequentemente, visto que, de acordo com as observações de FERNANDES & MESQUITA (1963) em *Narcissus bulbocodium* L., no caso de existirem dois heterocromatinosomas do mesmo tipo, a atracção entre os braços de cada um impede, muitas vezes, o emparelhamento homólogo entre os dois heterocromatinosomas.

RESUMO E CONCLUSÕES

1. Os cromosomas supranumerários encontrados em *Ornithogalum umbellatum* são eucromáticos, pois nunca encontramos, em centenas de núcleos observados, qualquer cromocentro que, pela sua forma e dimensões, possa corresponder ao cromosoma ou cromosomas supranumerários, o mesmo acontecendo nos grãos de pólen.

2. Em todas as diacineses e metafases I estudadas em plantas com um cromosoma supranumerário, este apresentava-se sempre emparelhado com ele próprio, e, na quase totalidade dos casos, com um quiasma terminal ou subterminal. Este facto, juntamente com o seu comportamento na primeira mitose do grão de pólen, levou-nos à conclusão de se tratar de um isocromosoma originado por divisão transversal do centrómero («misdivision») de um cromosoma PP (DARLINGTON, 1945).

3. Nas plantas com dois cromosomas supranumerários observámos uma elevadíssima frequência (90%) de emparelhamento entre os dois cromosomas, o que nos levou a excluir a hipótese de serem isocromosomas. Trata-se de dois cromosomas supranumerários eucromáticos semelhantes ao par de homólogos PP da guarnição normal.

4. A não formação de polivalentes pelo emparelhamento entre os cromosomas supranumerários e os cromosomas PP da guarnição foi explicada admitindo que os cromosomas supranumerários se devem ter diversificado por qualquer alteração estrutural (inversão, translocação, etc.), tornando-se diferentes e impedindo, deste modo, o emparelhamento.

BIBLIOGRAFIA

- BELLING, J.
1926 The iron-acetocarmine method of fixing and staining chromosomes. — *Biol. Bull.* **50**: 160-162.
- DARLINGTON, C. D.
1939 Misdivision and the genetics of the centromere. — *Journ. Genet.* **37**: 341-364.
1940 The origin of isochromosomes. — *Journ. Genet.* **39**: 351-361.
1963 *Chromosome Botany and the Origins of Cultivated Plants*. — Hafner Publishing Company, New York.

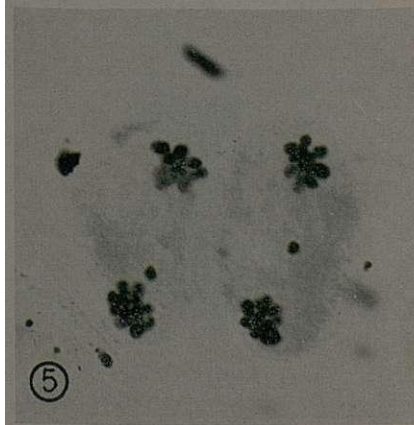
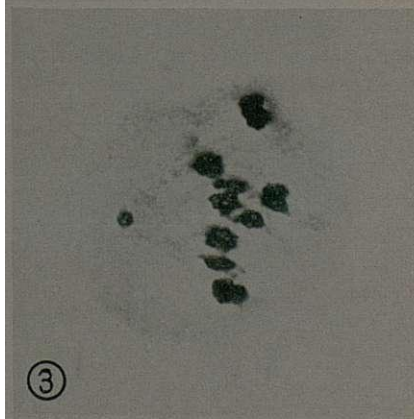
- DARLINGTON, C. D. & JANAKI-AMMAL, F. K.
1945 Adaptive isochromosomes in *Nicandra*. — *Ann. Bot. N.S.* **9**: 267-282.
- FERNANDES, A.
1949 Le problème de l'hétérochromatinisation chez *Narcissus bulbocodium* L. — *Bol. Soc. Brot. sér. 2*, **23**: 5-88.
- FERNANDES, A. & MESQUITA, J. F.
1963 Sur le comportement des chromosomes surnuméraires hétérochromatiques à la méiose. II. Chromosomes courts hétérobrachiaux et isobrachiaux. — *Portug. Acta Biol. (A)*, **7**, 1-2: 139-168.
- GIMÉNEZ-MARTÍN, G.
1958 Mutaciones espontáneas en *Ornithogalum umbellatum* L. — *ΦΥΤΟΝ*, **10**: 51-58.
- LA COUR, L.
1931 Improvements in everyday technique in plant cytology. — *Journ. R. Micr. Soc.* **51**: 119-126.
- MCCLINTOCK, B.
1929 A method for making aceto-carmin smears permanent. — *Stain Technol.* **4**: 53-56.
- NEVES, J. B.
1952 Estudos cariológicos no género *Ornithogalum* L. — *Bol. Soc. Brot. sér. 2*, **26**: 1-192.
1956a Sur la caryosystématique d'*Ornithogalum paterfamilias* Godr. — *Bol. Soc. Brot. sér. 2*, **30**: 141-154.
1956b Sur la caryologie d'*Ornithogalum igii* Feinbr. — *Bol. Soc. Brot. sér. 2*, **30**: 155-166.
- UPCOTT, M. B.
1937 The external mechanics of the chromosomes. VI — The behaviour of the centromere at meiosis. *Proc. roy. Soc. B*, **124**: 336-361.

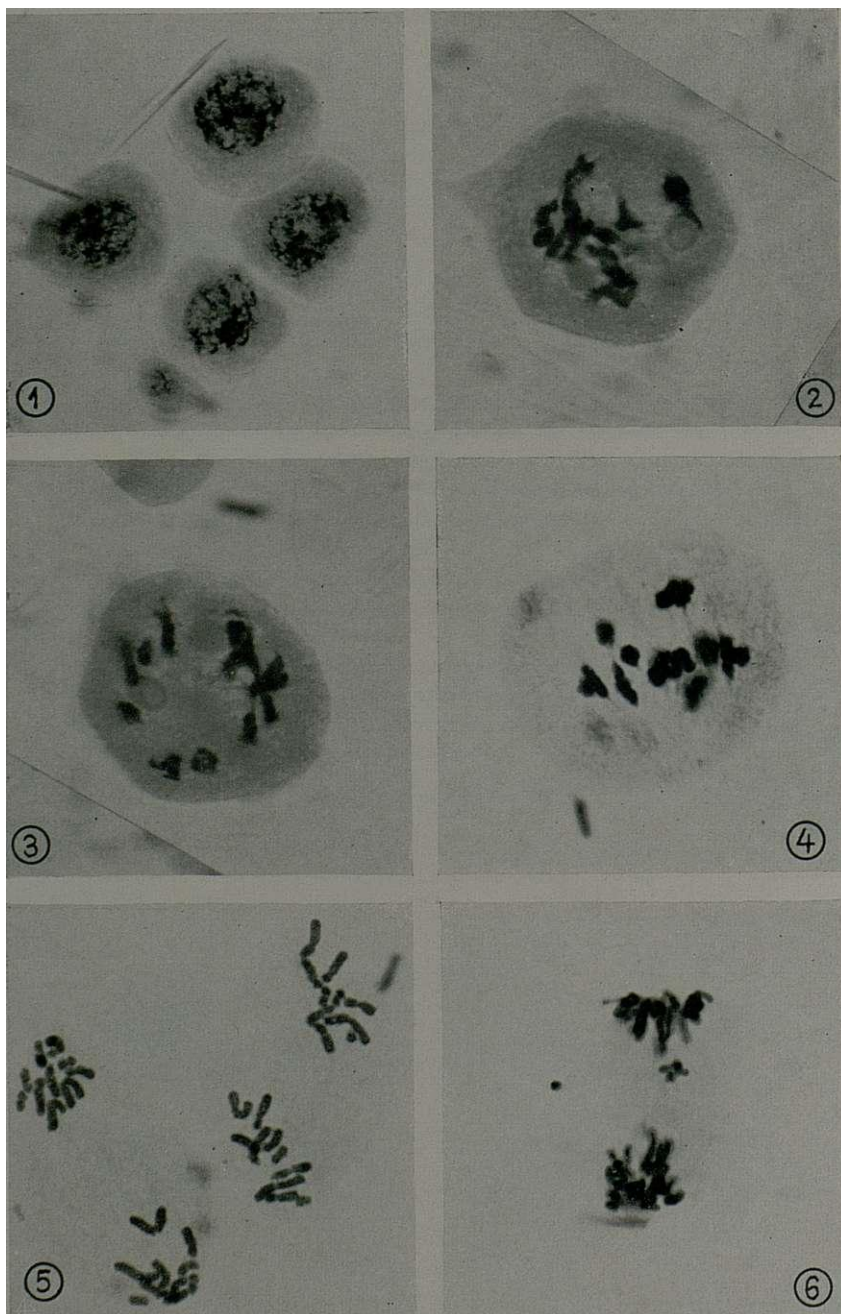
ESTAMPAS

ESTAMPA I

- 1 — Metafase I. O cromosoma supranumerário (flecha) apresenta a forma de anel em consequência do auto-emparelhamento.
- 2 — Metafase I. O cromosoma supranumerário emparelhado com ele próprio (flecha) está localizado no plano equatorial.
- 3 — Metafase I. O cromosoma supranumerário auto-emparelhado está localizado num dos pólos.
- 4 — Anafase II. Os cromatídeos resultantes da divisão do cromosoma supranumerário atrasam-se em relação aos elementos da guarnição normal.
- 5 — Anafase II. Os cromatídeos resultantes da divisão do cromosoma supranumerário na anafase I podem ou não ser incluídos nos núcleos-filhos no decorrer da segunda divisão.
- 6 — Tétrada mostrando um microcisto.

× 800.





ESTAMPA II

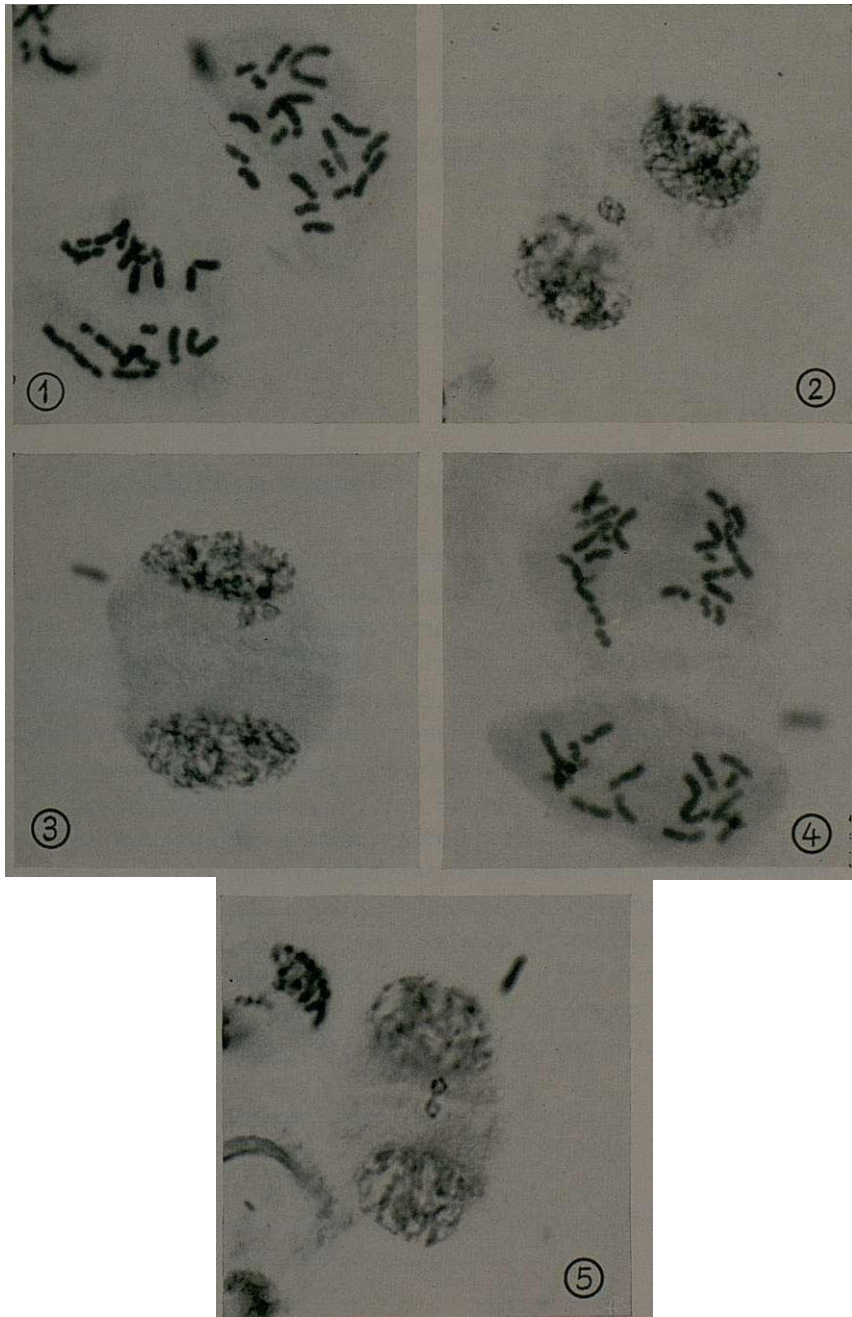
- 1 — Tétrada mostrando um microcisto.
- 2 — Diplóteno em que se observam nitidamente dois nucléolos.
- 3 — Idem.
- 4 — Metafase I, mostrando 10 bivalentes em que um deles é formado pelos dois cromosomas supranumerários emparelhados.
- 5 — Anafase II. Separação normal (10:10) nas duas células.
- 6 — Anafase II. Um dos dois cromosomas supranumerários está a dividir-se nas proximidades do pólo superior, sendo, possivelmente, os dois cromatídeos incluídos nesse pólo (distribuição 9:11).

× 800.

ESTAMPA III

- 1 — Anafase II, mostrando uma separação 9:11 na célula superior e uma separação normal (10:10) na célula inferior.
- 2 — Telofase I. Um dos cromosomas supranumerários foi incluído e o outro não, formando um micronúcleo.
- 3 — Idem. Notar que o micronúcleo se encontra muito próximo do núcleo principal.
- 4 — Anafase II, mostrando uma distribuição 11:11 na célula superior e uma distribuição 9:9 na inferior.
- 5 — Telofase I em que se pode ver um micronúcleo em cada célula como consequência da não inclusão dos cromosomas supranumerários nos núcleos-filhos.

× 800.



ADDITIONES ET ADNOTATIONES FLORAE ANGOLENSI — VIII *

E. J. MENDES
Centrum Botanices
Junctae Investigationum Ultramaris

1. *Commiphora angustefoliolata* E. J. Mendes, sp. nov.

Frutex humilis, inermis, subprostratus, laxe ramosus, cortice atro-cinereo; macroblasti recti vel leviter arcuati interdum angulum fere rectum formans, graciles, 3-20 cm longi, saepe in brachyblastum terminantes; brachyblasti ramorum juniorum 0.5-2 mm longi, ei **vetustiorum** usque ad 10 mm, creberrime transverse rugosi. *Folia* ad apicem brachyblastorum 5-8 congesta, imparipinnata 3(4)-juga, glaberrima; petiolus ca. 3 mm longus; rhachis subnula; foliola 5-7 mm longa et ca. 0.4 mm lata, **sublinaria**, subaequalia, **sessilia**, apice brevissime apiculata, margine integra. *Cymae* abbreviatissimae, 1-2-florae, ad apicem brachyblastorum **dispositae**; pedicelli brevissimi. *Fructus* ca. 7 x 6.5 x 6 mm, pericarpio carnosio 2-valvato purpurascenti; pseudoarillus (3)4-laciniatus, laciniis undulatis, fere usque ad apicem endocarpii **decurrentibus**; endocarpium biconvexum, rugolosum, pallidum, hinc **valde** convexum **ultro** leviter convexum et ad medio gibberosum.

Habitat in *Angola*, siccidesertis littoralis.

Fr. I.

Icon. nostra: tab. I et II.

Specimina **nota**: *Moçâmedes*, *S. Nicolau*, fr. 5-I-1956, Mendes 1213 (BM; COI; LISC, holotypus; LUAI).

* Comunicação apresentada ao XXVII Congresso Luso-Espanhol para o Progresso das Ciências (Bilbau, 20-24 de Julho de 1964).

2. **Commiphora mossamedensis** E. J. Mendes, sp. nov.

Frutex usque ad 2 m altus, inermis, cortice aereo papyraceo minute squamuloso, ramosissimus, ramis patentibus intricatis; macroblasti recti, 4-30 cm longi, longitudinaliter plicato-striati, cinereo-brunnescentibus, saepe in brachyblastum terminantes; brachyblasti 2-6 mm (interdum 15-30 mm) longi. *Folia* ad apicem brachyblastorum 6-10 congesta, imparipinnata 4 (5)-juga, sparse puberula; petiolus tenuis, 8-12 mm longus; rhachis gracilis, 13-20 mm longa, internodiis subaequilongis; foliola 6-8 \times 4-5.5 mm, elliptica, basi subcordata asymmetrica (terminale basi cuneato-attenuatum), margine integerrima, apice rotundata vel emarginata, subsessilia. *Fructus* ca. 9 x 8 x 6 mm, pericarpio carnosus, 2-valvatus; pseudo-arillus cupulatus, basi valde incrassato-carnosus, 1/3-1/2 endocarpium amplectens, breviter 2 (3)-lobatum, lobis lateralibus vix 3/4 endocarpium aequantes; endocarpium laeve, pallidum, hinc leviter convexum, ultro subplanum.

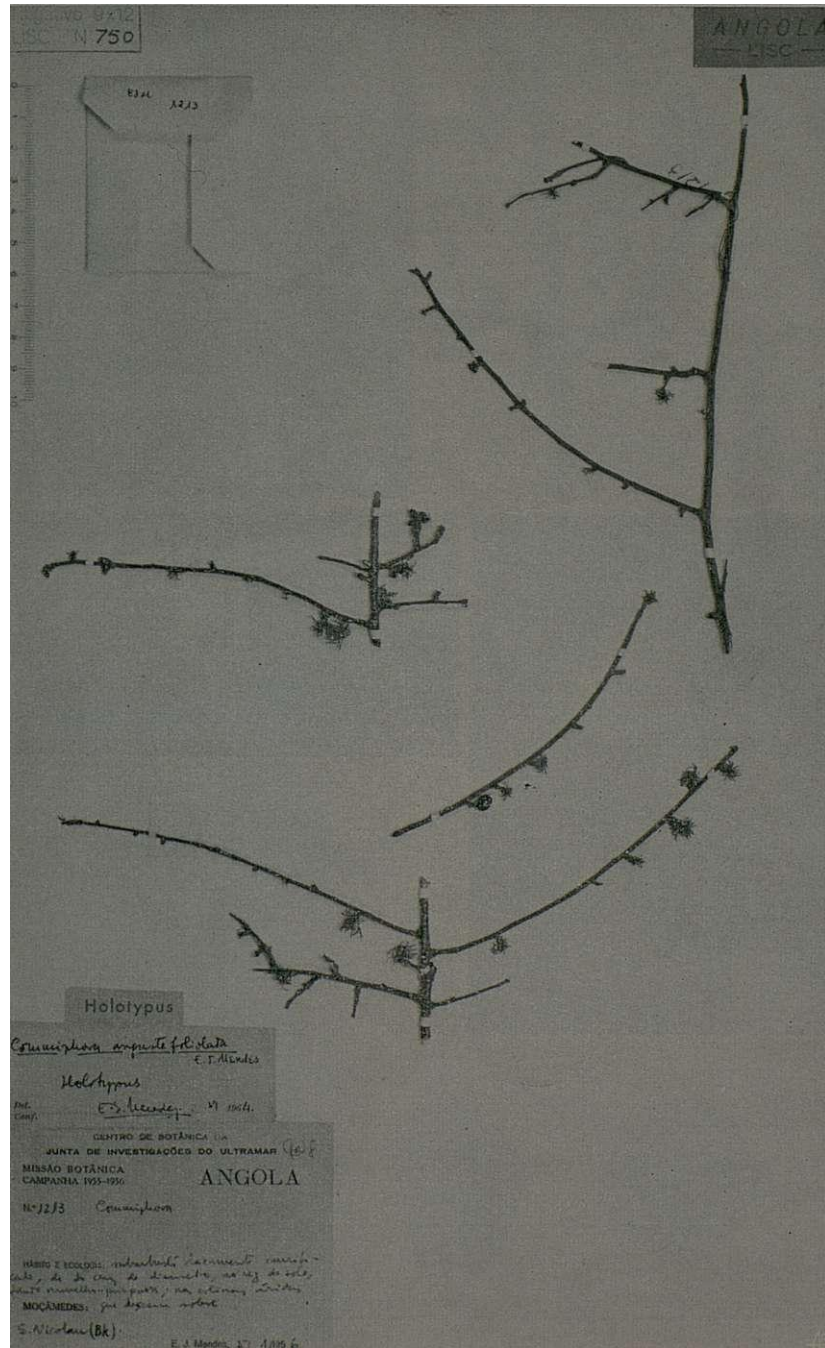
Habitat in *Angola*, siccidesertis sublittoralis districti mossamedensis.

Fr. XII.

Icon. nostra: tab. III et IV.

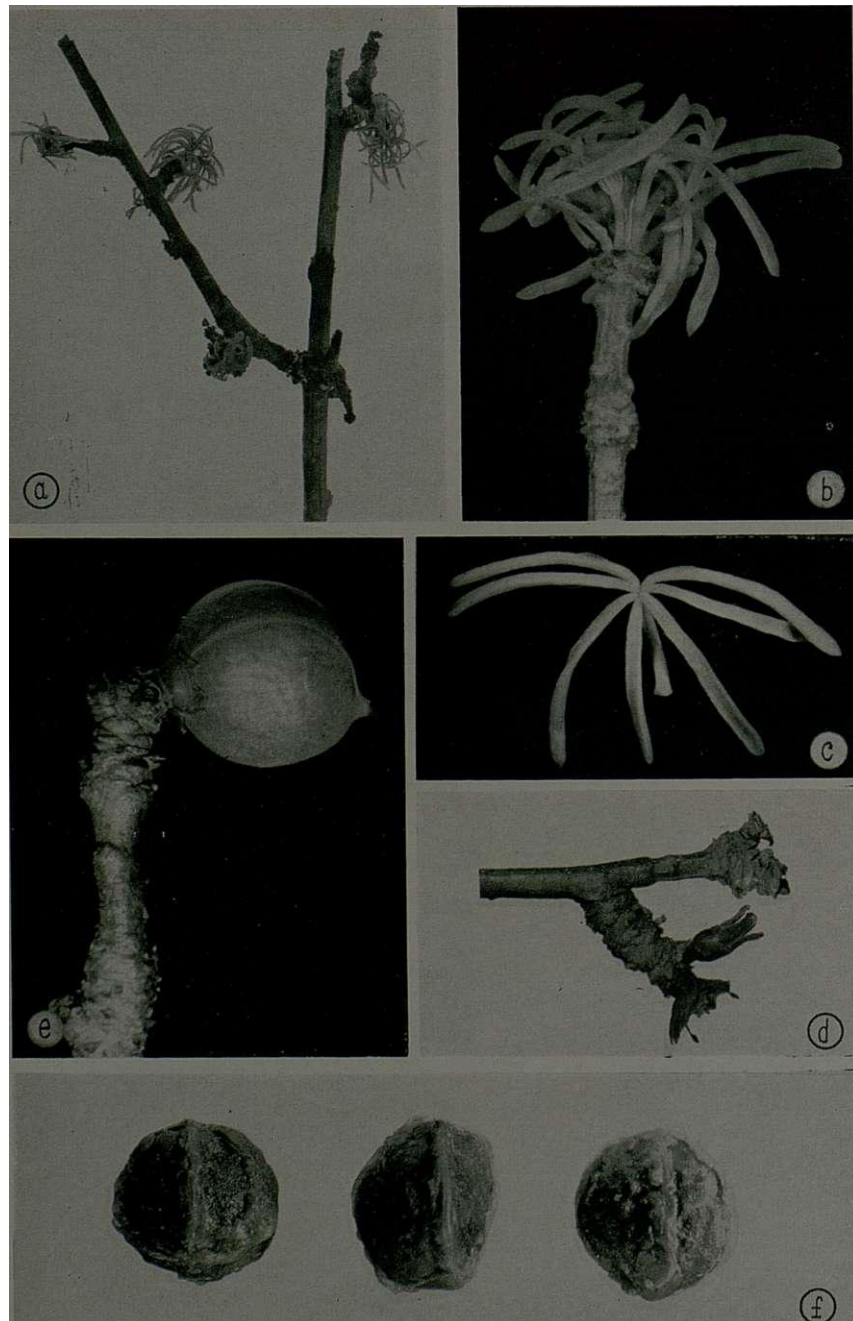
Specimina nota: *Moçâmedes, Dois Irmãos, Pedra da Providência*, fr. 21-XII-1955, *Mendes* 1146 (COI; LISC; LUAI), *Moçâmedes*, 55 km percursa ad *Dois Irmãos*, alt. ca. 500 m, fol. evol. 6-V-1960, *Mendes* 3963 (BM; COI; LISC; LUAI), *Moçâmedes*, 42 km percursa ad *Dois Irmãos*, fol. juv. 23-III-1956, *B. Teixeira* 772 (LISC; LUA), *Dois Irmãos*, 17 km percursa ad flumen *Mucungo*, fr. 21-XII-1955, *Torre* 8258 (BM; LISC, holotypus; LUA).

TAB. I



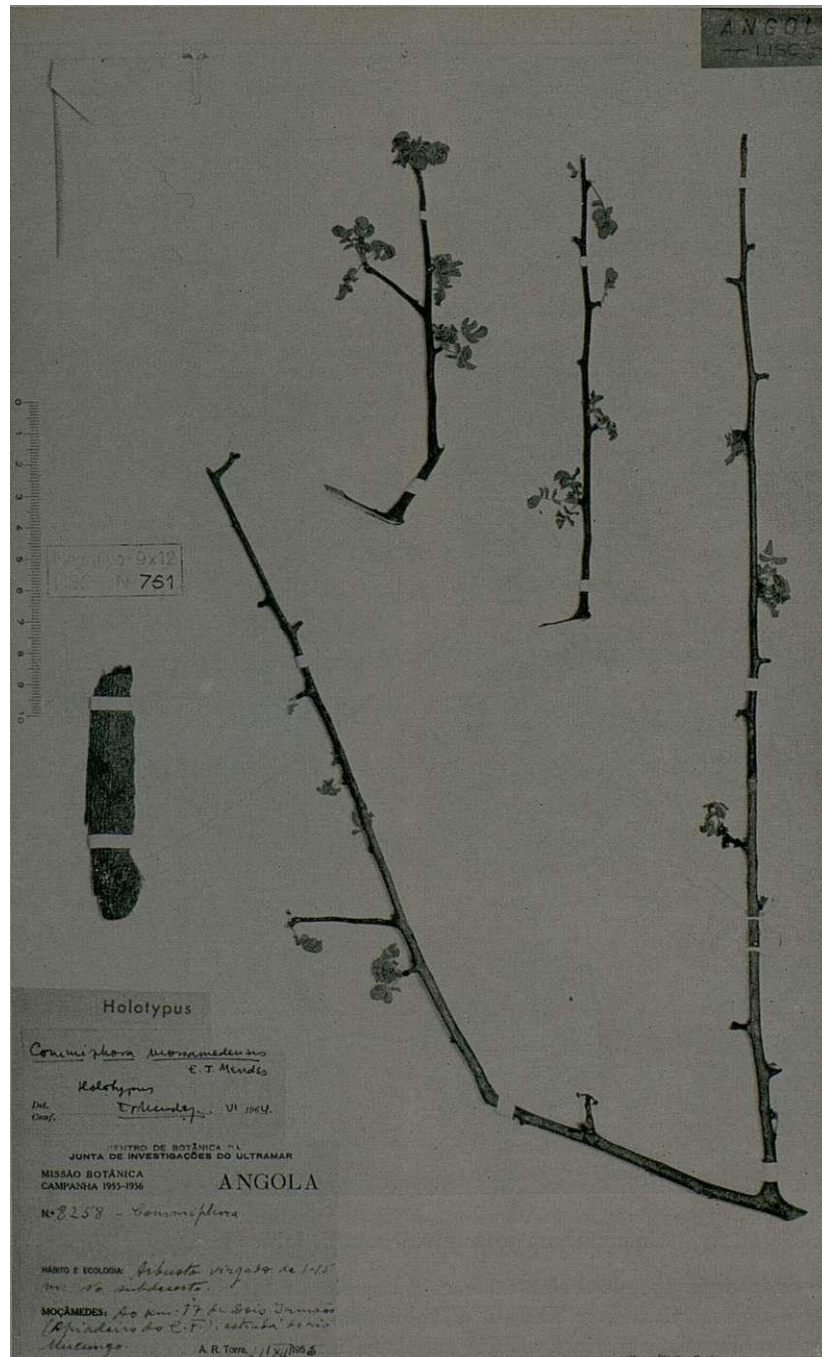
***Commiphora angustefoliolata* E. J. Mendes**

Specimen *Mendes* 1213 (LISC, holotypus)

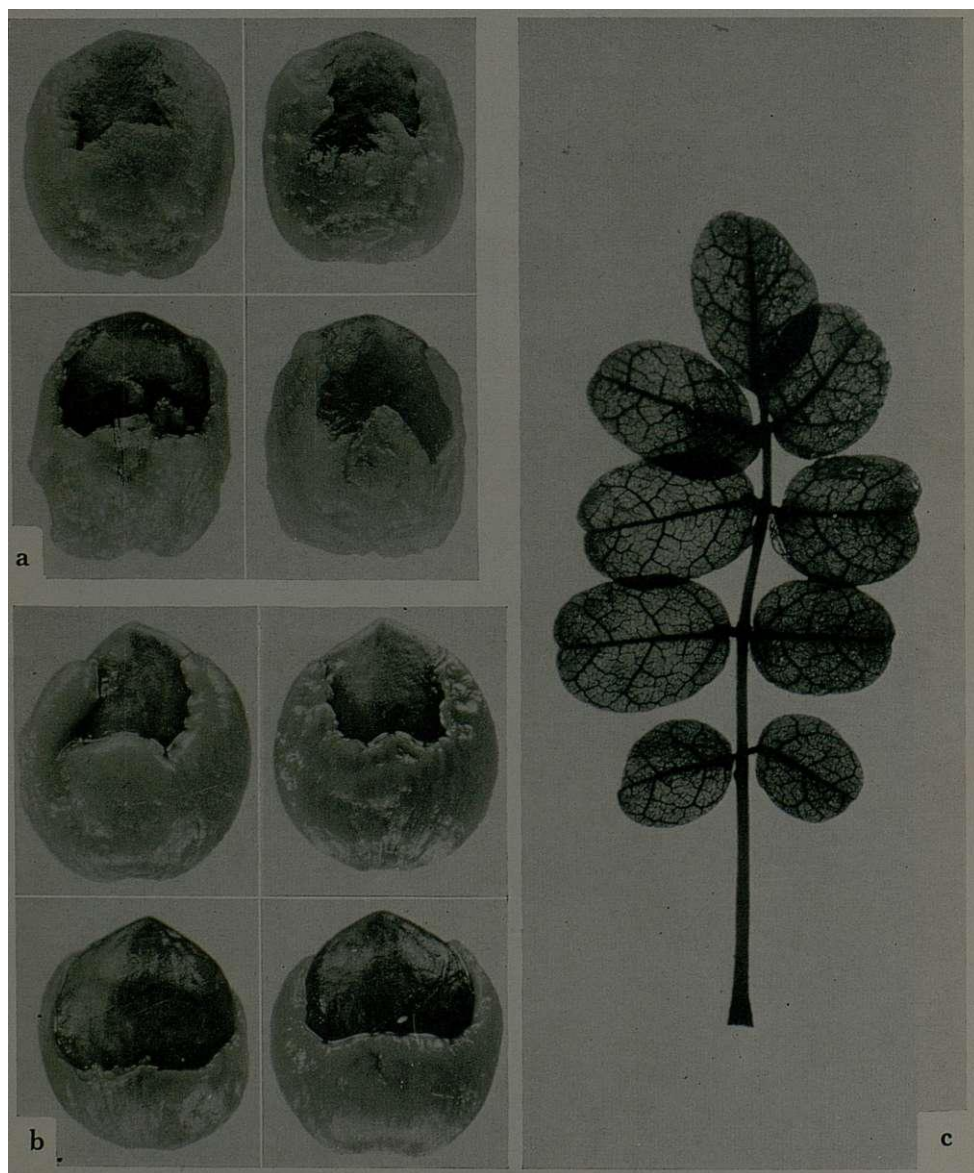


Commiphora angustefoliolata E. J. Mendes

- a** — Macroblasti brachyblastos ostendens, $X^{4/3}$, **b** — Brachyblastus cum foliis, $X 4$. **c** — Folium, $X 4$. **d** — Brachyblastus florem femineum et calycem fructiferum exhibens, $X 4$. **e** — Brachyblastus cum fructo, $\times 4$. **f** — Endocarpia pseudo-arillos ostendens, $x 4$.



***Commiphora mossamedensis* E. J. Mendes**
Specimen Torre 8258 (LISC, holotypus)



***Commiphora mossamedensis* E. J. Mendes**

a — Endocarpia pseudo-arillos exhibentia, superiora a facie subplana, inferiora a facie convexa visa, *Torre* 8258 (LISC, holotypus), X 4. **b** — Endocarpia pseudo-arillos exhibentia, superiora a facie subplana, inferiora a facie convexa visa, *Mendes* 1146 (LISC), X 4. **c** — Folium nervos et reticulum ostendens, *Mendes* 3963 (LISC), X 3.

A REORGANIZATION OF THE GENUS *QUISQUALIS* (COMBRETACEAE)

by

A. W. EXELL and C. A. STACE

IN a paper entitled «The Genera of Combretaceae» (EXELL, 1931), the genus *Quisqualis* L. was redefined and separated from *Combretum* Loefl. by the adnation of the style («at least at the base») to the upper receptacle. ENGLER and DIELS, in their monograph of the African *Combretaceae* (ENGLER and DIELS, 1899), had separated *Quisqualis* from *Combretum* on the character of the dehiscence of the fruit along the sutures in the former, while the fruits of the latter were said to be indehiscent. This character, however, was unsatisfactory for the purpose as it did not apply to various Asian species of *Quisqualis* nor to the African species *Q. parviflora* Gerr. ex Sond. (*Q. natalensis* Gerr. ex Engl. & Diels). Moreover, *Combretum sericogynum* Engl. & Diels was found to be conspecific with *Q. falcata* Welw. ex Hiern and the African species *C. mussaendiflorum* Engl. & Diels, *C. latialatum* Engl. and *C. littoreum* Engl. were all clearly of the same affinity. Further, fruits of some species obviously belonging to *Combretum* were found to be tardily dehiscent, a fact also recorded by PERRIER DE LA BÂTHIE (1953).

The adoption of the adnation of the style as the criterion for separating the two genera led to the transference of all the above-mentioned species formerly in *Combretum*, and also of *C. exannulatum* (O. Hoffm.) Engl. & Diels and *C. hensii* Engl. & Diels (*C. poggei* Engl. & Diels, *C. pyriforme* De Wild.), to *Quisqualis*. *Q. exannulata* (O. Hoffm.) Exell (formerly in the genus *Campylogynum* Welw. ex Hemsl.) was given sectional rank as Sect. *Campylogynum* (Welw. ex Hemsl.) Exell because of a geniculate bend in the style where it becomes free from the

upper receptacle (though this bend is not always very pronounced) and *Q. hensii* (Engl. & Diels) Exell was also given sectional rank as Sect. *Combretopsis* based on the exertion of the stamens.

The sections of *Quisqualis* recognized by EXELL (1931) and the species allocated to them were:

1. Sect. *Combretopsis* Exell: *Q. hensii* (Engl. & Diels) Exell (with two varieties).
2. Sect. *Campylogyne* (Welw. ex Hemsl.) Exell: *Q. exanulata* (O. Hoffm.) Exell.
3. Sect. *Sphalanthus* (Jack) Exell: *Q. mussaendiflora* (Engl. & Diels) Exell; *Q. latialata* (Engl. ex Engl. & Diels) Exell; *Q. pellegriniana* (Exell) Exell; *Q. littorea* (Engl.) Exell; *Q. prostrata* Craib; *Q. parviflora* Gerr. ex Sond.; *Q. falcata* Welw. ex Hiern; *Q. conferta* (Jack) Exell (*Q. densiflora* Wall.); *Q. thorelii* Exell; *Q. parvifolia* (Ridley) Exell (*Q. densiflora* var. *parvifolia* Ridley); *Q. caudata* Craib.
4. Sect. *Quisqualis* (Sect. *Euquisqualis* Exell): *Q. malabarica* Bedd.; *Q. sulcata* van Slooten; *Q. pierrei* Gagnep.; *Q. indica* L.

It was considered by EXELL (loc. cit.) that the character of the adnation of the style was monophyletic within the group of species in question, but recent morphological and anatomical work, particularly with regard to the trichomes (STACE, unpublished), has thrown considerable doubt on this.

Q. hensii differs from all other species of *Quisqualis* in having exerted stamens, the style adnate at the base for only about 2 mm. and peculiar unicellular trichomes on the young leaves. The latter, however, are equally unique in the whole family.

The validity of the character of the adnation of the style (and its monophyletic nature) for separation of *Quisqualis* from *Combretum* has become even more questionable from consideration of a specimen (*Ghesquière* 2706, from the Congo) kindly sent to us by LIBEN. This has exerted stamens and the style very shortly adnate to the upper receptacle (for about

0.5 mm.). In *Combretum* glandular trichomes are of two major types; those with one-cell-thick peltate heads ('scales') and those with globular or ovoid heads and usually longer stalks ('stalked glands'). All species of the genus possess one or the other type, a very few both. All 17 species of *Quisqualis*, like all those species of *Combretum* related to *Quisqualis*, bear stalked glands and never scales, but an examination of *Ghesquière* 2706 showed this plant to be lepidote, the scales being quite typical of many species of *Combretum*. It could thus not be included in *Quisqualis* in spite of a slight adnation of the style, but should obviously be placed in *Combretum*. Its position in that genus is not at present clear.

This examination of *Ghesquière* 2706 has led us to doubt whether EXELL (1931) was right in transferring *C. hensii* to *Quisqualis* and we consider that it should be put back again into *Combretum* where it may possibly require a new section, though it does have some resemblance to *C. cinereipetalum* Engl. & Diels. It is not closely related to *Ghesquière* 2706. Its stylar adnation is much shorter than in other species of *Quisqualis* and the exserted stamens, not found elsewhere in *Quisqualis*, are typical of nearly all *Combretum* species.

On the other hand, EXELL (1931) was probably right in transferring *C. exannulatum* to *Quisqualis*. The style is considerably adnate to the upper receptacle, the geniculate bend in the style is not always very pronounced and the stamens are not or scarcely exserted (as in other species of *Quisqualis*) It is devoid of scales, but its trichomes and other epidermal characters are of no taxonomic help since most of the non-lepidote species of *Combretum* have the same general form of epidermal features as almost all the species of *Quisqualis*. Its bucciniform upper receptacle, widening considerably towards the apex, gives it rather a distinct appearance from the other species of *Quisqualis*, all of which have a tubular to very narrowly tubular or infundibuliform upper receptacle, scarcely broadening towards the apex and only occasionally slightly bent, and it can reasonably be maintained as a separate section of the genus [Sect. *Campylogyne* (Welw. ex Hemsl.) Exell].

The adnation of the style to the wall of the upper receptacle, which we have been discussing above with reference

to the separation of *Quisqualis* from *Combretum*, must be compared with an adnation referred to by PERRIER DE LA BÂTHIE (1953, pp. 6 and 11; 1954) in describing what he calls the 'tube stylifère'. This structure is a tubular or semi-solid structure of very variable length (up to about 4mm. long) between the apex of the ovary-cavity and the base of the upper-receptacle-cavity, and through which the style passes. PERRIER DE LA BÂTHIE (1953, p. 11) says, under *Calopyxis* (a genus very closely related to *Combretum*), «dans ce tube la base du style est soudée latéralement...il est parfois très réduit, presque à l'articulation». Some structure of this nature, between the ovary and the cavity of the upper receptacle, is always present in *Combretum* and varies considerably in length. According to the position of the eventual abscission layer, part of it may remain attached to the upper receptacle and fall off with the latter, and part of it may remain to form a short projection or apiculum at the apex of the fruit. PERRIER DE LA BÂTHIE appears to consider this structure to be a reason for separating *Poivreia* from *Combretum* with the result that his *Poivreia* consists of a very heterogeneous assemblage of species. He may be right, however, in suggesting that «Ce tube est en somme analogue à celui des *Quisqualis*, mais bien plus petit (0.5-4 mm. au plus) et parfois réduit à un simple rebord». We find it difficult to decide exactly what he means here by 'analogue'. If he means 'homologous' there is at least a possibility that this may be true.

The following key will separate *Combretum* from *Quisqualis* as here redefined:

- Style free from the upper receptacle, except sometimes for a short stalk-like portion of the latter joining it to the lower receptacle, or adnate to the wall of the upper receptacle for up to only 2 mm. ; stamens exerted, or if not exerted (in a very few species) then upper receptacle patelliform to campanulate; glandular trichomes either scales or stalked glands (very rarely both). *Combretum*
- Style adnate to the wall of the upper receptacle for at least half the length of the latter; stamens not or scarcely exerted; upper receptacle tubular to nai-

rowly or very narrowly tubular or bucciniform; glandular trichomes always stalked glands only.

..... *Quisqualis*

The three sections maintained in *Quisqualis* can be distinguished as follows:

Petals not exceeding 5 mm. in length, usually rather inconspicuous:

Upper receptacle bucciniform, considerably widened towards the apex; style usually with a geniculate bend (sometimes not well developed) where it becomes free from the upper receptacle .

..... Sect. *Campylogyne*

Upper receptacle tubular to narrowly tubular (sometimes slightly bent) or infundibuliform; style not or only slightly bent where it becomes free from the upper receptacle . . . Sect. *Sphalanthus*

Petals exceeding 7 mm. in length, conspicuous; upper receptacle tubular to very narrowly tubular.

..... Sect. *Quisqualis*

BIBLIOGRAPHY

- ENGLER, A. and DIELS
1899 Mon. Afr. Pflanz.-Fam. u. Gatt. III. *Combretaceae-Combretum*.
EXELL, A. W.
1931 The Genera of *Combretaceae* in Journ. of Bot. **69**: 113-128.
PERRIER DE LA BÂTHIE
1953 Révision des *Combrétacées* de Madagascar et des Comores in *Ann. Mus. Col. Marseille*, Sér. 7, **1**: 5-43.
1954 Flore de Madagascar — *Combrétacées*.

ANACARDIACEAE AFRICANAE NOVAE
VEL MINUS COGNITAE—I

AUCTORIBUS

ROSETTE FERNANDES & A. FERNANDES

LANNEA A. Rich.

Lannea Gossweileri Exell & Mendonça var. *tomentella*,
var. nov.

Lannea sp. 1.—White, F. F. N. R.: 211 (1962).

A typo foliolis minoribus usque ad $4,5 \times 2$ cm, utrinque
pilis stellatis persistentibus vestitis differt.

Icon. nostr.: tab. I.

Habitat in Isoberliniae paniculatae, *Brachystegiae* flori-
bundae et *Brachystegiae* taxifoliae silvis.

RHODESIA BOREALIS. N¹: Chinsali, Shiwa Ngandu, fr. 29-XI-
1952, *White* 3775 (FHO; K, **holotypus**).

Lannea Schimperii (Hochst. ex A. Rich.) Engl. var. *Stolzii*
(Engl. & v. Brehm.) R. & A. Fernandes, comb. et stat. nov.

Lannea Stolzii Engl. & v. Brehm. in Bot. Jahrb. **54**:
325 (1917).—Engl., Pflanzenw. Afr. 3, 2: 185 (1921).
Syntypi: *Stolz* 1570, 1603 et 1638 (B†).

TANGANICA: Nyassa Hochland, Station Kyimbila, alt. 1000 m,
fr. 29-II-1911, *Stolz* 1008 (M); idem, Mbaka, alt. 2400 m, fr.
16-X-1912, *Stolz* 1603 (BR; K, lectotypus; P); Kyimbila Distr.,
alt. 900-1000 m, *Stolz* 1570, 1638 (BR; K). RHODESIA BOREALIS.

¹ In distributione geographica, litterae majusculae districtus areae
Florae Zambesiacaе designant.

N: Kasama, Mbesuma Ranch, alt. 1200 m, nom. vern. «Kaumbu» (chiringa), fr. 30-X-1961, *Astle* 980 (SRGH); Abercorn, Kasanza village, alt. 710 m, st. 18-V-1963, *Burt Davy* 6301 (BM; BR; K). NIASSALANDIA. S: Mlanje Tea Research Station, nom. vern. «Chiunou», st. VIII-IX-1937, *Topham* 1008 (FHO). MOSSAMBIQUE. N: Malema, Mutuáli, st. 29-V-1947, *Pedro* 3304 (LMJ); Cuamba, st. 13-V-1948, *Pedro & Pedrógão* 3376 (EA; LMJ); Vila Cabrai, inter Mandimba et Massangulo, st. 14-V-1948, *Pedro & Pedrógão* 3441 (EA); Malema, inter Mutuáli et Cuamba, st. 6-I-1948, *Pedro & Pedrógão* 4189 (EA); Mutuáli, nom. vern. «Canhupa» (macua), st. 24-II-1954, fl. S 21-IX-1953, *Gomes e Sousa* 4123 (COI; K; LMJ; PRE); Nampula, inter Mocubúri et Muite, fl. 21-XI-1936, *Torre* 1064 (COI); Monapo, inter Itoculo et Régulo Parrua, alt. 140 m, fol. & fr. 5-XII-1963, *Torre & Paiva* 9424 (LISC); Porto Amélia, inter Ancuabe et Namapa, alt. 300 m, fol. & fr. 22-XII-1963, *Torre & Paiva* 9648 (LISC). Z: Mocuba, Namagoa, alt. 60-120 m, fl. S 1-IX-1944, st. XI-1944, *Faulkner* 64 (BM; EA; K; PRE); idem, fl. 11-IX-1949, fr. 20-X-1949, st. 15-XI-1949, *Faulkner* 481 (COI; K; SRGH); inter Mocuba et Ile, fl. & fr. 23-IX-1941, *Torre* 3478 (LISC). MS: Manica, Mavita, Mabongo, st. 12-II-1948, *Barbosa* 1001 (LISC); Chimoio, Gondola, Mupindanganga, nom. vern. «Mumbo», st. 5-II-1948, *Garcia* 75 (LISC); inter Matarara do Lucite et Goonda, fl. ♂ 13-X-1953, *Pedro* 4290 (BR; LMJ); Chimoio, Vila Machado, inter Negrier et Rio Rutuzo, nom. vern. «Ungomo» (chiteve), st. 7-XI-1953, *Pedro* 4610 (LMJ); Chironda (Búzi), nom. vern. «Muhumbo», fl. S 19-XI-1946, *Simão* 929 (LISC); Gorongosa, alt. 180 m, nom. vern. «M'satoto» (sena), fol. & fr. 9-XI-1963, *Torre & Paiva* 9150 (LISC).

Lannea virgata, sp. nov.

Suffrutex dioicus. *Caules* annui (?), plurimi e basi lignosa orti, virgati, 60-90 cm alti, simplices vel ramosi, cylindrici, striati, primo dense rufo-tomentosi deinde glabrescentes. *Petiolus* et *rachis* 13-18 cm longi, subteretes, graciles, tomentosi vel glabrescentes. *Foliola* 3-7, suborbicularia, ovata vel oblonga, (4,5) 6-10,5 X (2,5) 3,2-4,5 cm, ad apicem in acumen usque 1 cm longum contracta, basi rotundata vel cordata et symmetrica vel

paulo *asymmetrica*, usque ad 0,9 cm longe petiolulata, membranacea vel subcoriacea, primo *utrinque* +dense *rufo-stellato-tomentosa* (radii pilorum longi, tenues et *crispi*) deinde supra glabrescentia et ± araneo-tomentosa, margine integra, leviter revoluta in foliis *senioribus*; costa, nervi et reticulum infra prominentes, tomento *vestiti*. *Inflorescentiae* spiciformes, 1,5-6 cm longae, compactae, in fasciculos densos supra cicatrices foliorum praeter efoliatos caules dispositae, femineae breviores. *Flores* fasciculati; pedicelli 0-1,5 mm longi, tomentosi. *Calycis lobi* striis rubentibus *instructi*, ovati, obtusi, tomentosi. *Petala* lutea, oblonga, obtusa, 3,5 mm longa, basi angustata. *Drupae* rubrae, 9-10 X 6-7 X 3 mm, oblongae, *asymmetricae*, compressae.

Icon. nostr.: tab. II, III et IV.

Habitat in *Brachystegiae* silvis vel etiam interdum in paludosis et termitariis.

RHODESIA BOREALIS. B: Balovale, fl. S VI-1952, *Gilges* 119 (SRGH). W: Kataba, fr. 13-X-1960, *Fanshawe* 5840 (FHO; K); idem, st. 12-XII-1960, *Fanshawe* 5840A (FHO; K); Kataba, st. 24-IV-1961, *Fanshawe* 6521 (FHO; K); Kasempa, fl. \$ 13-VIII-1961, *Fanshawe* 6676 (FHO; K); Kasempa, fl. \$ 19-VIII-1961, *Fanshawe* 6685 (FHO, holotypus; K); Kasempa, fl. \$ 20-VIII-1961, *Fanshawe* 6689 (FHO; K); Kasempa, Komwedzi-Mufumbwe-Dongwe road, fr. 15-30-VI-1935, *Holmes* 1098 (FHO).

Species *insignis*, habitu et dispositione florum inter omnes generis *valde* distincta.

SORINDEIA Thou.

Sorindeia rhodesica, sp. nov.

Sorindeia katangensis Van der Veken in Bull. Jard. Bot. Brux. **29**: 245 (1959) pro parte quoad specim. *Fanshawe* 3503, 3647 et 4060.

Sorindeia juglandifolia sensu White, F. F. N. R. : 214 (1962), non (A. Rich. ex Oliv.) Planch.

Frutex sarmentosus usque ad 4 m *altus* vel arbor parva usque ad 9 m alta, trunco usque ad 20 cm *diam.*; rami juniores cinereo-brunnei, glabri, cortice rugoso lenticellis *numerosis*

obtecti. *Folia* generaliter 7-9-foliolata, 20-50 cm longa; petiolus et rachis teretes, 16-35 cm longi; foliola subconcoloria, laete viridia, papyracea vel subcoriacea, utrinque glabra, late elliptica vel ovata, abrupte acuminata, acumine angusto usque ad 1,8 cm longo, petiolulata (petioluli \pm rugosi, supra canaliculati, 0,5-1 cm longi), margine \pm undulata, linea coriacea albida cincta; foliolum terminale 6,5-14,3 X 3,5-7,8 cm, basi symmetricum, lateralia usque ad 14 X 7 cm, basi symmetrica vel asymmetrica; costa et nervi secundarii (utrinque 8-12) supra leviter subtus valde prominentes; nervi tertiarum in venam collectivam collecti ab axilla nervorum lateralium exeuntem; reticulum supra paulo infra satis prominens. *Paniculae* terminales et axillares, graciles, laxae, 7-34 cm longae, valde ramosae; pedicelli usque ad 2 mm longi. *Flores* ♂: alabastra rosea vel purpurascens, sphaerica; calyx circ. 2,5 mm altus et 3,5 mm diam., obsolete lobulatus; petala extra rosea et pallide luteo-vittata, intus lutea, circ. 4 X 2 mm, oblonga, acuta, satis crassa sed apice intus non cuneato-incrassata; stamina 12-16 filamentis 0,75 mm longis; antherae oblongae, apice apiculatae, circ. 2 mm longae. *Flores* ♀: calyx glaber, cupuliformis, 2,5 mm altus et 3 mm diam.; petala ut in mare, sed leviter angustiora; staminodia 5, circ. 2 mm longa; ovarium glabrum, ovoideum, 1,75 mm diam., in stylum 1-1,5 mm longum attenuatum. *Drupae* aurantiacae vel rubrae, circ. 2 X 1,2 cm, ellipsoideae.

Icon. nostr.: tab. V, VI et VII.

Habitat in silvis sempervirentibus riparum lacuum et fluminum.

RHODESIA BOREALIS. N: Fort Rosebery, fl. S 21-VIII-1952, *Angus* 260 (BR; FHO, **holotypus**; K); Kawambwa, fl. S 22-VIII-1957, *Fanshawe* 3503 (BR; EA; K); Kawambwa, fr. 26-VIII-1957, *Fanshawe* 3647 (BR; SRGH); Kawambwa, fr. 16-XI-1957, *Fanshawe* 4060 (BR; K); Kasama, Chishimba Falls, fr. 28-IX-1959, *Lawton* 631 (FHO); Chishimba, Singa Hill, fr. 25-X-1959, *Lawton* 650 (FHO); Kawambwa, fl. S 16-VIII-1962, *Lawton* 966 (FHO); idem, fl. \circ 16-VIII-1962, *Lawton* 967 (FHO); Fort Rosebery, Samfya Mission, Lake Bangweulu, fl. S 22-VIII-1952, *White* 3128 (BR; FHO; K).

A *S. katangensi* Van der Veken foliolis tenuioribus margine minus undulatis et incrassatis, acumine **angustiore** et longiore, calyce obsolete lobato, petalis apice non cuneato-incrassatis intus **crista** longitudinali prominula destitutis, antheris **apiculatis** circ. duplo longioribus praecipue differt.

S. mayumbensi Van der Veken drupis similis, sed ab ea foliis generaliter 7-9-nec (5)7-11 (15)-foliolatis; foliolis late ellipticis vel ovatis usque ad 1,8 cm longe **acuminatis**, laete viridibus nec oblongo-ellipticis vel ellipticis, obovatis vel \pm late ellipticis usque ad 1 cm longe acuminatis et +obs-cure-viridibus; inflorescentiis laxioribus cum axibus **gracilioribus** et glabris; pedicellis longioribus et **gracilioribus**; alabastris **sphaericis** nec subglobosis usque **ovoideis**; petalis extra roseis et pallide **luteo-vittatis** intus +intense luteis nec omnino purpureis praecipue differt.

Sorindeia undulata, sp. nov.

Arbor usque ad 9 m alta. *Rami* juniores cinerei, striati. *Folia* 9-11-foliolata, usque ad 41 cm longa; petiolus et rachis usque ad 30 cm longi, puberuli; foliola alterna, paulo discoloria, chartacea, glabra, ad apicem in acumen 5-11 mm longum contracta, petiolulata (petioluli circ. 7 mm longi, supra **canaliculati**), ad marginem satis undulata et incrassata; foliolium terminale 11 \times 5cm, **ellipticum**, basi symmetricum; foliola intermedia 9-10 \times 3,8-4,2 cm, ovata vel oblonga, basi satis **asymmetrica**, basilaria 5-6 \times 3,4 cm, late ovata; costa et nervi laterales supra prominuli, subtus prominentes; reticulum utrinque conspicuum sed infra prominentius. *Flores* σ in paniculam axillarem, laxam, 20 cm (vel ultra?) longam dispositi; alabastra purpurea, sphaerica; calycis lobi florum evolutorum circ. 0,5 mm alti et 1,5 mm lati, acutiusculi; petala atro-purpurea, circ. 3 \times 1,75mm, apice intus **valde cuneatim incrassata**; stamina 13-16, antheris oblongis, circ. 1,25 mm longis. *Flores* φ et *fructus* ignoti.

Icon. nostr.: tab. VIII.

Habitat in ripariis silvis.

RHODESIA BOREALIS. N: Chienge, fl. σ 18-VIII-1958, *Fanshawe* 4739 (FHO; K, **holotypus**).

Affinis *S. katangensi* Van der Veken a qua foliis per folium 9-11 nec (1)3-7(9), in acumine acutioribus, margine minus incrassatis et plus undulatis, nervis **tertiariis** et **reticulo** utrinque prominentioribus, lobis calycis margine non ciliolatis, petalis atro-purpureis nec flavis, staminibus 13-16 nec 11-13 praecipue differt.

OZOROA Del.

Ozoroa Del. in Ann. Sc. Nat. sér. 2, 20: 91, t. 1, fig. 3 (1843). Typus: *O. insignis* Del. loc. cit.

Heeria Auct. pro parte non Meisn., Gen. Comm.: 55 (1837).

Anaphrenium Auct. pro parte non E. Mey. ex Endl., Gen. Pl. Suppl. II: 92 (1842).

Rhus Auct. pro parte non L., Sp. Pl. 1: 265 (1753).

Heeria Meisn. (*Roemeria* Thunb. pro parte, non Medic. nec Moench, *Anaphrenium* E. Mey. ex Endl.), praecipue caracteribus fructus in tabella infra enumeratis, ab *Ozoroa* genus distinctum est:

<i>Heeria</i> Meisn.	<i>Ozoroa</i> Del.
Perianthium 5-6-merum	Perianthium 5-merum
Stamina 5-10	Stamina 5
Staminodia 5-10, valde evoluta, stamina fertilia fere aequantia	Staminodia 5, saepe paulo evoluta, stamina fertilia satis breviora
Styli eccentrici, inferne longiuscule connati, superne divergentes	Styli centrales, inferne non vel ± connati
Ovarium asymmetricum in collum ad basin stylorum abiens prolongatum	Ovarium symmetricum collo destitutum
Fructus 1 (3)-locularis *, siccitate longitudinaliter rugoso-striatus , luteo-viridis , opacus, depresso-globosus , usque ad 1,5 × 2,5 cm	Fructus 1-locularis , siccitate irregulariter rugulosus , niger, nitidus, generaliter transverse-ellipsoideus, usque ad 0,8 × 1,2 × 0,6 cm

* Specimen «Caledon Division, near Palmiet River mouth, fr. 181X-1952, *Parker* s. n. (K)» fructum 3-locularem exhibet.

<i>Heeria</i> Meisn.	<i>Ozoroa</i> Del.
Mesocarpium lignosum, tubis resiniferis longitudinaliter percursum	Mesocarpium parte externa carnosa et nigra, parte interna lacunosa, lacunis oleo plenis
Endocarpium papyraceum	Endocarpium cartilagineum
Embryo magnus, cotyledonibus crassissimis, plano-convexis	Embryo parvus, cotyledonibus compressis
Pollen 45-55 μ diam., parietibus tenuibus, poris majusculis instructis	Pollen 34-40 μ diam., parietibus crassioribus, poris minusculis instructis

Ozoroa argyrochrysea (Engl. & Gilg) R. & A. Fernandes, comb. nov.

Heeria argyrochrysea Engl. & Gilg in Warb., Kunene-Samb.-Exped. Baum : 286 (1903).

Lectotypus : Angola, Huilla, Chitanda flum., alt. 1150 m, fl. V-1900, Baum 941 (K).

Ozoroa aurantiaca (Van der Veken) R. & A. Fernandes, comb. nov.

Heeria aurantiaca Van der Veken in Bull. Jard. Bot. Brux. 29 : 228 (1959).

Holotypus : Katanga, Kakontwe, Jadotville, fl. ♀ VII-1956, Duvigneaud 2031 H 1 (BRLU).

Ozoroa bredoi, sp. nov.

Suffrutex. *Caules* simplices, inferne teretes, superne angulati, indumento duplo pilis brevibus, albidis adpressisque et pilis longis, rigidiusculis, rubescentibus, patulis crispisque constituto, vestiti. *Folia* alterna vel 3-verticillata, breviter petiolata, petiolo 1-3 mm longo, dense piloso; lamina linearis, 6-11 \times 1-1,6 cm, apice acuta et mucronulata, mucrone usque ad

2 mm longo, basi **rotundata** vel leviter cuneata, margine incrasata et undulata, supra **atro-viridis** et opaca **pilis** patentibus instructa, subtus indumento duplo squamis minutis (an semper?) et pilis rigidiusculis (**per nervos et venulas** tantum pilis rigidiusculis) constituto, obtecta; costa supra leviter impressa, subtus **valde** prominens; **nervi** laterales in pagina superiore prominuli, in inferiore valde prominentes ut reticulum. *Flores* § in glomerulis circ. 1 cm longe pedunculatis vel subsessilibus in axillis foliorum **superiorum** et in parte terminali caulis, **inflorescentiam** usque ad 25 cm (vel ultra?) **longam**, interrupte spiciformem formantibus, dispositis; axis et rami inflorescentiae indumento ut in caule; **pedicelli** brevissimi; bractee lineares, usque ad 5 mm longae; sepala circ. 2,5 X 1,5 mm, dorso villosa; petala **apice** inflexa; **antherae** circ. 1 mm longae; discus patelliformis. *Flores* ♀ et *fructus* ignoti.

Icon. nostr.: tab. IX.

Habitat in Rhodesia Boreali, inter Kunfundu et Chienge fl. S 21-II-1940, *Bredo* 3941 (BR, **holotypus**).

Propter indumentum, foliorum reticulationem et florum dispositionem O. Kassneri (Engl. & v. Brehm.) R. & A. Fernandes affinis, sed ab ea foliis **linearibus** 6-11 X 1-1,6 cm nec anguste ellipticis, late ellipticis vel **obovatis** 4,5-19 X 2,3-9,5 cm, **petiolis** generaliter brevioribus, nervis lateralibus plus approximatis valde distincta.

Ozoroa cinerea (Engl.) R. & A. Fernandes, comb. nov.

Heeria cinerea Engl., Bot. Jahrb. 46: 343 (1911).

Holotypus: Klein-Namaland, Kamaggas, fr. VII-1904, *Schulze* 180 (B†).

Ozoroa crassinervia (Engl.) R. & A. Fernandes, comb. nov.

Anaphrenium crassinervium Engl., Bot. Jahrb. **10**: 37 (1889).

Lectotypus: Hereroland, Kaiserwilhelmsberg, pr. Okahan-dja, alt. 1450 m, st. V-1886, *Marloth* 1353 (PRE).

Ozoroa Dekindtiana (Engl.) R. & A. Fernandes, comb. nov.

Heeria Dekindtiana Engl., Bot. Jahrb. 32: 132 (1902).

Holotypus: Angola, Huilla, Chivinguiro, alt. 1760 m, *Dekindt* 20 (B f).

Ozoroa dispar (Presl) R. & A. Fernandes, comb. nov.

Anaphrenium dispar E. Mey. in Drège, Zwei Pflanz. Docum. : 163 (1843), nom. nud.

Rhus dispar (E. Mey. ex Presl in syn.) Presl in Abh. Königl. Böhm. Ges. Wiss. Ser. 5, **3**: 472 (1845).

Lectotypus: Africa Australis, Camiesberge, Kasparskloof, Ellebogfontein, Geelbeksraal, alt. 1000-1300 m, *Drège* s. η. (P).

Ozoroa Engleri, sp. nov.

Arbor parva usque ad 8 m alta vel frutex robustus ; rami valde ramulosi, ramulis dense foliatis, cylindrici, basi fere laeves, apice striati vel sulcati, brunnei, cinnaméo-colorati vel cinerei, minute adpresseque puberuli usque glabrescentes. *Folia* infima alterna, superiora subverticillata vel 3-verticillata ; petiolus 1-3 cm longus, gracilis, in dorso convexus, supra juxta basin complanatus et apicem versus anguste sulcatus, cinnaméus usque obscure brunneus, sparse, adpresse minuteque pilosus, rare pilis paululo longioribus et subpatulis vestitus ; lamina oblonga vel anguste elliptica, 4-14 X 1-3,3 cm, apicem et basin versus aequaliter angustata, saepe a costa conduplicata et arcuata, apice acuta et mucronata, rare rotundata, basi generaliter acuta, margine leviter incrassata et saepe undulata, membranacea vel papyracea, valde discolor, supra obscure viridis usque fere nigra et glabra, subtus cinerea vel in foliis senioribus viride-cinerea, pilis minutissimis, albidis, adpresse denseque oblecta ; costa supra paululo impressa, subtus valde prominens ; nervi laterales gracillimi utrinque non vel paulo prominentes inter sese 1,5-4 mm distantes, generaliter 2-5 mm a margine laminae furcati, in pagina inferiore quam intervenia valde obscuriores, sparse adpresseque pilosiusculi ; reticulum

utrinque indistinctum. *Paniculae* terminales et axillares foliis breviores, axi et ramis cinereis, sulcatis, eae masculae valde densae, multiflorae; pedicelli 1-1,5 mm longi. *Sepala* ovato-triangularia, circ. 1×1 mm, minutissime adpresseque cinereo-pilosiuscula. *Petala* oblonga, circ. $3 \times 1,25$ mm, obtusa, apice non inflexa, extra adpresse cinerea. *Staminum filamenta* circ. 2 mm longa. *antherae* circ. 1 mm longae. *Drupae nigrae*, nitidulae, $6,5-8 \times 9,5-12 \times 4,5-5$ mm, transverse ellipsoideae, compressae.

Icon. nostr.: tab. X.

Habitat in silvis apertis.

MOSSAMBIQUE. LM: Maputo, inter Bela Vista et Catembe, fl. 17-II-1952, *Barbosa & Balsinhas* 4733 (BM; LISC; LMJ); 32 miles from Lourenço Marques, Delagoa Bay, alt. 150 m, fr. 1886, *Bolus* 7704 (BOL; K); Maputo, Santaca, fl. in alab. 20-II-1948, *Gomes e Sousa* 3677 (COI; K); s. l., fr. s. d., *Hornby* 848 (LISC); Maputo, Changanane flum., fr. 23-III-1947, *Hornby* 2660 (PRE; SRGH); Namaacha, Goba, fr. 6-XII-1942, *Mendonça* 1635 (LISC); Namaacha, Fonte de Goba, st. 22-XI-1944, *Mendonça* 3055 (LISC); Matola, pr. Boane (Impamputo), fl. 16-II-1949, *Myre & Balsinhas* 340 (LISC); Namaacha, pr. Goba, fl. 16-II-1949, *Myre & Balsinhas* 378 (EA; SRGH); Namaacha, Goba, fr. 10-VI-1945, *E. Sousa* 188 (LISC); Maputo, inter Goba et Catuane, st. 15-XI-1940, *Torre* 2002 (LISC); Sábiè, Ressano Garcia, st. 3-XII-1940, *Torre* 2220 (LISC); Maputo, inter Catuane et Goba, fr. 21-IV-1944, *Torre* 6492 (LISC); Sábiè, inter Moamba et Ressano Garcia, fl. & fr. 24-II-1948, *Torre* 7416 (LISC, holotypus). TRANSVAL: Kruger National Park, Nelspruit, st. 7-IX-1948, *Codd* 4374 (K; SRGH); pr. Impala Siding, inter Barberton et Komati Poort, fl. 8-I-1929, *Hutchinson* 2491 (BM; K); Komati Poort, st. 29-XI-1917, *Pole-Evans* H. 16908 (K); Kruger National Park, Harpuis, Mzondozi Dam, fr. 1-VI-1952, v. d. *Schyff* 81 (K); Barberton, fr. 16-III-1962, *Strey* 4017 (K). SVAZILANDIA: Iblatikulu, Big Bend, alt. 150 m, fl. ♀ 4-II-1960, *Ben Dلامي* s. n. (K); Iblatikulu, Big Bend, alt. 150 m, fr. 5-VII-1960, *Compton* 60/11 (K); Iblatikulu, 5 miles W. of Gollel, alt. 450 m, fr. 9-VI-1959, *Compton* 28893 (K; SRGH); pr. Little Bend, fr. 20-VI-1956, *Murdoch* 75 (K); pr. Gollel, Thornveld. fr. 31-III-1948, *Rodin*

4208 (K); Zululand, Mkuzi, alt. 60-75 m, fr. 26-VIII-1932, *Galpin* 13308 (K).

Ad *O. obovatam* (Oliv.) R. & A. Fernandes var. *obovata* habitu et indumento accedit sed petiolo longiore, lamina proportionaliter longiore et angustiore, oblonga vel elliptica nec obovato-cuneata, apice acuta nec rotundata satis distincta.

Affinis etiam *O. obovatae* var. *ellipticae* R. & A. Fernandes sed petiolo longiore, lamina majore, tenuiore et plus discolore, margine undulata nec plana, nervis lateralibus gracilioribus, subtus obscurioribus, etc. differt.

Ozoroa fulva (Van der Veken) R. & A. Fernandes, comb. nov.

Heeria fulva Van der Veken in Bull. Jard. Bot. Brux. **29**: 228 (1959).

Holotypus: Katanga, Kafungwila, alt. 1100 m, fr. III-1953, *Desenfans* 2928 (BRLU).

Ozoroa fulva var. *nitidula* (Van der Veken) R. & A. Fernandes, comb. nov.

Heeria fulva var. *nitidula* Van der Veken in Bull. Jard. Bot. Brux. **29**: 229 (1959).

Holotypus: Katanga, Mufumbi, fl. S II-1908, *Kassner* 2511 (BM).

Ozoroa Gomesiana, sp. nov.

Frutex satis ramosus. *Rami* teretes, basi glabrescentes vel glabri, apicem versus dense pilis patulis obtecti. *Folia* alterna, opposita vel 3-verticillata, petiolata, petiolo 6-7 mm longo, supra late canaliculato, dorso convexo, dense pilis patulis vestito; lamina valde discolore, obovata, 2,3-6x1,2-2,5 cm, apice obtusa vel rotundata, basi angustata, margine conspicue ciliata et revoluta, indumento utrinque duplo, pilis brevibus adpressis et pilis longis, patulis, +sparsis, constituto, obtecta; costa supra impressa, subtus prominens et ciliata; nervi laterales paulo arcuati, pagina superiore impressi, inferiore prominentes et

ciliati, 1,5-3 (4,5) mm inter sese distantes; reticulum inconspicuum. Flores albidi (sec. Cl. Collect.). Flores evolutos et fructum non vidimus.

Icon. nostr.: tab. XI.

Habitat in Mossambique, regione Sul do Save dicta, inter Mavume et Mapinhane, in silvis apertis, solo arenoso et sicco, fl. in alab. II-1939, Gomes e Sousa 2223 (COI, holotypus; K).

Affinis *O. obovatae* (Oliv.) R. & A. Fernandes var. *obovatae* a qua petiolo brevior, lamina foliorum minore (2,3-6 × 1,2-2,5 cm nec 3,7-12 × 1,5-4,5 cm) ad marginem conspicue longeque ciliata nec ciliis destituta et indumento paginae inferioris duplo nec simplici praecipue differt.

Ozoroa Gossweileri (Exell) R. & A. Fernandes, comb. nov.

Heeria Gossweileri Exell in Journ. of Bot. 66, Suppl. Polypet.: 92 (1928).

Holotypus: Angola, Cassuango-Cuiriri, Gossweiler 3425 (BM).

Ozoroa hereroensis (Schinz) R. & A. Fernandes, comb. nov.

Heeria hereroensis Schinz in Bull. Herb. Boiss. sér. 2, 8: 637 (1908).

Lectotypus: Hereroland, Ossire, fr. 28-III-1899, Dinter 482 (Z).

Ozoroa Homblei (De Wild.) R. & A. Fernandes, comb. nov.

Heeria Homblei De Wild. in Fedde Rep. 13: 107 (1914).

Holotypus: Katanga, Plateau Biasso, fl. ♂, Homblé 855 (BR).

Ozoroa hypoleuca (Van der Veken) R. & A. Fernandes, comb. nov.

Heeria hypoleuca Van der Veken in Bull. Jard. Bot. Brux. 29: 229 (1959).

Holotypus: Mupunda, 25 km SW. Pweto, fl. ♀ & fr., Schmitz 6483 (BR).

Ozoroa Kassneri (Engl. & v. Brehm.) R. & A. Fernandes,
comb. nov.

Heeria Kassneri Engl. & v. Brehm. in Engl., Bot.
Jahrb. **54**: 327 (1917).

Lectotypus : Katanga, Baudouinville, Nunda M., fl. ♀, *Kassner* 2958 (BR).

Ozoroa Kassneri (Engl. & v. Brehm.) R. & A. Fernandes
var. *Kassneri* forma *villosa*, nov. forma

A typo lamina foliorum minore (4,5-7,5 × 2,3-3,5 nec 3,5-
-19 × 2,6-9,5 cm), supra dense pilosa, retículo paginae inferioris
indumento longo ± abscondito differt.

Icon. nostr. : tab. XII.

Habitat ad ripas lacuum in dumetis locorum arenosorum.

RHODESIA BOREALIS. N : Fort Rosebery, Lake Bangweulu,
Samfya Mission, fr. 6-X-1947, *Brenan* 8042 (EA; FHO; K);
Samfya, Lake Bangweulu, fl. *S* & fr. 3-IX-1953, *Fanshawe* 265
(K); Samfya, fr. 11-VII-1955, *Fanshawe* 2378 (BR; K); Fort
Rosebery, pr. Lake Bangweulu, Samfya Mission, fr. 19-VIII-
-1952, *White* 3085 (BM; BR; COI; K, **holotypus**).

Ozoroa Kassneri (Engl. & v. Brehm.) R. & A. Fernandes
var. *rhodesica*, var. nov.

A typo lamina foliorum generaliter angustiore, basin et
apicem versus angustata, apice ipso non rotundata nec trun-
cata sed acutissima, acuta vel obtusiuscula differt.

Icon. nostr.: tab. XIII.

Habitat in silvis apertis, in ripensium silvarum oris et in
declivibus saxosis abruptis.

RHODESIA BOREALIS. N: s. l., fl. ♀ & fr. s. d., *Michelmores* 443
(K); Plain of Death, Chilongowelo, alt. 1440 m, fl. § 29-IV-
-1952, *Richards* 1586 (K); Lunzua Valley, Lake-village road,
alt. 1900 m, fl. *S* 7-V-1955, *Richards* 5578 (K); Abercorn,
Ndundu, alt. 1740 m, fl. ♀ & fr. 8-VI-1961, *Richards* 15224 (K,
holotypus). C: Rufunsa, fr. 6-VI-1958, *Fanshawe* 4541 (BR;
FHO; K).

Ozoroa Kassneri (Engl. & v. Brehm.) R. & A. Fernandes var. *rhodesica* R. & A. Fernandes forma **vellutina**, forma nov.

A typo varietatis pagina superiore laminae foliorum dense velutina nec glabra vel sparse pilosa, reticulo paginae inferioris indumento longo et denso ± abscondito differt.

Icon. nostr.: tab. XIV.

Habitat in dumetis et in silvis locorum arenosorum ad lacuum ripas.

RHODESIA BOREALIS. N: Fort Rosebery, fl. \$ 7-X-1947, *Brenan* 8061 (EA; FHO; K, **holotypus**); Samfya, fl. \$ 20-VIII-1957, *Fanshawe* 3458 (BR; K); Fort Rosebery, pr. Samfya Mission, fl. \$ 1-IX-1952, *White* 3184 (BM; BR; FHO; K).

Ozoroa kwangoensis (Van der Veken) R. & A. Fernandes, comb. nov.

Heeria kwangoensis Van der Veken in Bull. Jard. Bot. Brux. **29**: 230 (1959).

Holotypus: Panzi, fl. ♀ II-1950, *Callens* 2450 (BR).

Ozoroa longepetiolata, sp. nov.

Arbor usque ad 6 m alta; rami teretes, striati, juveniles adpresse breviterque cinereo-pilosi, seniores glabri et cinnameo-colorati. *Folia* alterna, opposita vel 3-nada, longe petiolata, petiolo 2,5-6,5 cm longo, subterete sed supra apicem versus anguste sulcato et infra ad basin complanato, adpresse breviterque cinereo-piloso vel glabro et cinnameo-tincto; lamina lanceolato-acuminata, 6,5-17 × 1,9-4 cm, valde acuta et saepe ad apicem falcata, apice ipso mucronato-cuspidato, basi rotundata, margine leviter incrassata nec bullata nec crispa, papyracea vel coriacea, discolor, supra in sicco olivacea, luteo- vel pallide-viridis, glabra et interdum nitida, subtus argenteo- vel albido-viride-sericea (dense adpresseque pilis albidis et brevibus vestita); costa supra impressa vel prominula, subtus valde prominens; nervi laterales graciles, recti, utrinque leviter prominentes, omnes aequivalidi et inter sese 2-6 mm distantes,

sub angulo fere 90° in basi costae impositi; venae et reticulum non vel paulo conspicua. *Paniculae* terminales usque ad $15X \times 10cm$, generaliter foliis breviores, axi et ramis adpresse pubescentibus. *Flores* evolutos non vidimus. *Drupae* nigrae, nitidae, ambitu subsphaericae, usque ad $7 \times 8 \times 6mm$.

Icon. nostr.: tab. XV.

Habitat in pascuis, solo metallifero (cum serpentina vel norite vel chromio).

RHODESIA AUSTRALIS. N: Lomagundi, Darwendale, alt. 1350 m, fr. 10-VII-1921, *Eyles* 3164 (BOL; SRGH); Umvukwes, pr. Mtorashanga Pass, st. 18-IV-1929, *Eyles* 6338 (SRGH); Lomagundi, Umvukwes, fr. 19-IV-1929, *Eyles* 6339 (K; SRGH); Mtorashanga Pass, African Chrome Mines, Great Dyke, st. IV-1949, *Jeffreys* J 1/49 (K; SRGH); Great Dyke, pr. Darwendale, st. VII-1935, *Pardy* P 5/35 (FHO); Umvukwes, st. 27-XI-1958, *Whellan* 1587 (SRGH); Umvukwes, Darwin, Mvukwe, Chrome Hills, alt. 1500 m, fl. \$ in alab. 21-XII-1952, *Wild* 3977 (K; LISC; SRGH; UPS); Sipolilo, Mpingi Pass, Great Dyke, alt. 1350m, fr. 17-V-1962, *Wild* 5774 (COI; SRGH, **holotypus**); Banket road, Darwendale, Great Dyke, fr. 2-VI-1949, s. coll. M 4/49 (FHO).

Affinis *O. insigni* Del. a qua praecipue petiolo longiore et apice laminae acutiore, colore paginae superioris pallidiore, nervis minus approximatis et minus prominentibus, pilis paginae inferioris brevioribus et adpressioribus differt.

Ozoroa longipes (Engl. & Gilg) R. & A. Fernandes, comb. nov.

Heeria longipes Engl. & Gilg in Warb., Kunene-Samb.-Exped. Baum: 287 (1903).

Lectotypus: Angola, Cubango, inter Ungombekike et Cuito, alt. 1200 m, fl. XII-1899, *Baum* 512 (BM).

Ozoroa marginata (Van der Veken) R. & A. Fernandes, comb. nov.

Heeria marginata Van der Veken in Bull. Jard. Bot. Brux. 29: 231 (1959).

Holotypus: NE. Élisabethville, fl. ♀ XII-1955, *Schmitz* 5141 (BR).

Ozoroa Mildredae (Meikle) R. & A. Fernandes, comb. nov.

Heeria Mildredae Meikle in Bol. Soc. Brot. sér. 2, 26: 288, t. 7 (1952).

Holotypus: Angola, Lunda, pr. Vila Henrique de Carvalho, alt. 1100 m, M. A. Exell in *Exell & Mendonça* 840 (BM).

Ozoroa mucronata (Bernh. ex Krauss) R. & A. Fernandes, comb. nov.

Heeria mucronata Bernh. ex Krauss in Flora, **27**: 349 (1844).

Lectotypus: Keiskamma vel Buffelrivier, *Drège* 5582 (K).

Ozoroa nigricans (Van der Veken) R. & A. Fernandes, comb. nov.

Heeria nigricans Van der Veken in Bull. Jard. Bot. Brux. **29**: 232 (1959).

Holotypus: Katanga, Bukama, fr. IX-1936, *Herman* 2187 (BR).

Ozoroa nigricans var. *elongata* (Van der Veken) R. & A. Fernandes, comb. nov.

Heeria nigricans var. *elongata* Van der Veken in Bull. Jard. Bot. Brux. **29**: 233 (1959).

Holotypus: inter Kiobo et Jadotville, fl. S IX-1956, *Duvigneaud* 2763 (BRLU).

Ozoroa nitida (Engl. & v. Brehm.) R. & A. Fernandes, comb. nov.

Heeria nitida Engl. & v. Brehm. in Engl., Bot. Jahrb. **54**: 328 (1917).

Lectotypus: NW.-Rhodesia, Kankaso Stream, 22-XII-1907, *Kassner* 2102 (κ).

Ozoroa obovata (Oliv.) R. & A. Fernandes, stat. et comb. nov. (tab. XVI et XVII).

Rhus insignis (Del.) Oliv. var. *obovata* Oliv., F. T. A. 1: 437 (1868).

Anaphrenium abyssinicum Hochst. var. *obovatum* (Oliv.) Engl. in A. & C. DC, Mon. Phan. 4: 358 (1883).

Anaphrenium abyssinicum Hochst. var. *mucronatum* (Bernh. ex Krauss) Engl., loc. cit. (err. *mucronifolium*) pro parte quoad specim. mossamb.

Heeria mucronata Bernh. ex Krauss var. *obovata* (Oliv.) Engl., Pflanzenw. Afr. 3, 2: 198 (1921).

QUENIA: Pangani road, Lamu, fl. X-1929, *Abdula* 2187 (K); Milimani, Boni Forest, alt. 90 m, fl. 31-XII-1946, *Mrs. J. Adamson* 344 (K); Arabuko, Sokoki, *Baker* 81 (K); Mombasa, Takaungu, fr. 31-XII-1945, *Bally* 4705 (K); Mwachi, pr. Mombasa, fl. 6-II-1948, *Bally* 5783 (K); Mombasa, Gongoni Forest, fl. 5-IV-1953, *Bally* 8849 (K); inter Malindi et Mombasa, fr. 28-IV-1919, *Battiscombe* 941 (K); Kisimoai Forest, alt. 180 m, fl. 14-XI-1921, *Butler* 19 (K); Mwachi, fl. ♀ s. d., *Graham* 248 (B M; K); Lamu Island, Muazi Moja, fl. 7-II-1956, *Greenway* 8867 (K); Sokoke Forest, fl. 21-III-1945, *G. M. Jeffrey* 86 (K); Kilifi Coast, fl. 7-IV-1945, *G. M. Jeffrey* 150 (K); Kibarani, fl. 15-II-1946, *G. M. Jeffrey* 469 (K); Moa, fl. 22-II-1902, *Kässner* 45 (K); pr. Chamgamwe, fl. 14-III-1902, *Kässner* 263 (K); pr. Kakoneni, st. 19-IX-1958, *Moomaw* 924 (K); Malindi Distr., fl. V-1959, *Rawlins* 654 (K); Mida, fl. s. d., *Scott-Elliot* 1497 (K); Witu, s. d., *Thomas* 180 (BM); Witu, s. d., *Thomas* 189 (BM; K); inter Mombasa et Shimoni, fl. 1902, *Whyte* s. n. (BM); Kilifi, fl. 9-XI-1935, s. coll. (B M). TANGANICA: Kwa Likumbi, fr. 15-VI-1903, *Busse* 2885 (BM); Tamburu, fr. 8-VII-1903, *Busse* 3127 (BM); Pangani Distr., Bushiri Estate, fl. 12-I-1951, *Faulkner* 739 (K); Tanga Distr., Sawa, fl. S 1-XI-1954, *Faulkner* 1516 (K; LISC; LMJ; SRGH); Ngongo, fl. 25-V-1943, *Gillman* 1485 (K); Tanga, fl. 4-XI-1929, *Greenway* 1829 (K); Lindi, alt. 720 m, fl. 22-III-1935, *Schlieben* 6167 (B M; LISC); s. loc. fl. s. d., *Scott-Elliot* 6181 (K); Golf of Tanga, fl. I-1956, *Semsei* 2397 (K); Dar-es-Salam, fl. 1894, *Stuhlmann* 7339 (K);

Dar-es-Salam, fl. 1894, *Stuhlmann* 7657 (BM; K); Dar-es-Salam, fr. s. d., *Stuhlmann* 7769 (K); Tanga Prov., Muhembo, Pangani, fl. 9-I-1956, *Tanner* 2544 (K); Tanga Prov., Muhembo, Pangani, fl. 9-I-1956, *Tanner* 2549 (K); Tanga Prov., Kumbantoni, Madanga, Pangani, fl. 27-IV-1956, *Tanner* 2794 (K); Tanga Prov., Mbuyuni, Mkwata, Pangani, fl. 18-X-1956, *Tanner* 3181 (K); Tanga Prov., Langoni, Mwera, Pangani, fr. immat. 14-XI-1956, *Tanner* 3343 (K); Tanga Prov., Mawia, Mwera, Pangani, fl. 7-XI-1957, *Tanner* 3770 (K); Msasarir, Mbezi River, fl. ♀ & fr. 16-III-?, *Vaughan* 2771 (BM); Tanga, fl. & fr. I-1893, *Volkens* 4 (BM; K). ZANZIBAR. Mangapwani, fl. ♀ 24-I-1929, *Greenway* 1143 (K); Pwani Mchangani, fl. ♂ 26-I-1929, *Greenway* 1190 (K); Kiungani, fl. ♀ & fr. 2-II-1929, *Greenway* 1307 (K); s. loc., fl. X-1873, *Hildebrandt* 1169 (BM); Pagamoya, fl. I-1873, *Kirk* s. n. (K); S. loc., s. d., *Last* 1908 (K); s. loc., s. d., *Lyne* 37 (K); s. loc., 1931, *Vaughan* 1145 (K), 1638 (K), 1757 (K), 1771 (K); Uwemba, fl. 25-IX-1932, *Vaughan* 1974 (BM). MAFIA INSULA: Baleni-Upenja, alt. 9 m, st. 30-VIII-1937, *Greenway* 5191 (K); S. loc., fl. S VI-1873, *Neke?* s. n. (K); Mafia Insula, fr. 25-III-1933, *Wallace* 715 (K). MOSSAMBIQUE. N: Porto Amélia, pr. Ancuabe, nom. vern. «Namicúni», fr. 25-VIII-1948, *Barbosa* 1884 (LISC; LMJ); Montepuez, inter Ancuabe et Metuge, fr. 7-IX-1948, *Barbosa* 2004 (LISC; LM; LMJ); Palma (Tungue), pr. Nangade, fr. 17-IX-1948, *Barbosa* 2200 (LISC; LMJ); Ilha de Ibó, fl. ♂ 1884-85, *M. R. de Carvalho* s. n. (COI); pr. baía de Moçambique, fr. 1884-85, *M. R. de Carvalho* s. n. (COI); inter Mocímboa da Praia et Diaca, nom. vern. «Inhangambe» (quimuane), fl. ♂ et ♀ 25-III-1961, *Gomes e Sousa* 4663 (COI; K; M); Rovuma River, 8 miles from Coast, fl. S 12-III-1861, *Mellers* s. n. (K); pr. Palma, fl. S 17-IV-1917, *Pires de Lima* 213 (PO); Nampula, pr. Namina, fl. in alab. 23-IV-1947, *Gomes e Sousa* 3562 (COI); Mossuril, Lumbo?, fl. 2 & fr. 29-V-1905, *Le Testu* 743 (BM; P); Moma, Régulo Lipito, Rio Ligonha, fr. 14-VII-1948, *Pedro & Pedrógão* 4487 (EA); Nampula, monte Nassapo, alt. 400 m, nom. vern. «Nampuite» (maena), fl. ? 13-I-1964, *Torre & Paiva* 9921 (COI; K; LISC; SRGH); Mogincual, praia de Quinga, fl. S 28-III-1964, *Torre & Paiva* 11440 (LISC; LISU; P); Mogovolas, inter Muatua et Nametil, alt. 200 m, fl. S 1-IV-1964, *Torre & Paiva* 11547

(COI; K; LISC; SRGH); Serra da Mesa, alt. 500 m, fr. 3-IV-1964, *Torre & Paiva* 11597 (COI; K; LISC; SRGH); inter Mocímboa da Praia et Diaca, fl. \$ 14-IV-1964, *Torre & Paiva* 11968 (COI; K; LISC; SRGH); inter Palma et Farol de Cabo Delgado, fr. 17-IV-1964, *Torre & Paiva* 12095 (BR; FHO; LISC). Z: Namacurra, pr. Naciaia, nom. vern. «Mucacambi» (quel.), fl. \$ 28-V-1949, *Andrada* 1531 (COI); Ile, inter Mulevala et Nampevo, nom. vern. «Niharrapua» (quel.), «Nampuite» (namp.), fr. 31-V-1949, *Andrada* 1553 (COI; LISC); inter Mocuba et Régulo Mataia, nom. vern. «Nicarraga», fl. ♀ 27-V-1949, *Barbosa & Carvalho* 2890 (K; LISC; LMJ); inter Nampevo et Mugeba, nom. vern. «Niharrapua» fr. 31-V-1949, *Barbosa & Carvalho* 2945 (K; LISC; LMJ); Mopeia, pr. Chinuara, fr. 1-VIII-1949, *Barbosa & Carvalho* 3801 (K; LISC; LMJ); Zambeze flum. pr. Mopeia, fr. 27-VII-1942, *Torre* 4458 (LISC); inter Mocuba et Gúruè, nom. vern. «Nacurrápiu», fl. \$ 5-IV-1943, *Torre* 5069 (LISC); Maganja da Costa, fl. \$ 20-IV-1943, *Torre* 5207 (K; LISC; LMJ; SRGH); Morrumbala, M'bôbo, fl. ♂ 20-V-1943, *Torre* 5343 (LISC). MS: Cheringoma, Chinizíua, nom. vern. «Mecalape» (cheringoma), fr. 1-V-1957, *Gomes e Sousa* 4379 (COI; K; PRE); Kongone, fl. ♀ & fr. 13-III-1860, *Kirk* 209 (K); inter Tete et orlam maritimam, fr. immat. III-IV-1860, *Kirk* s. n. (K, **lectotypus**); Beira, fr. 1894, *Kuntze* s. n. (K); Beira, fl. \$ 25-II-1912, *Rogers* 4560 (K); Beira, fr. 25-II-1912, *Rogers* s. n. (BOL); Búzi, Chironda, nom. vern. «Nhachicuan-gua», fr. 16-IX-1946, *Simão* 906 (LISC); Cheringoma, Inhamitanga, fl. \$ 13-III-1947, *Simão* 1305 (LISC); Beira, fr. 29-XII-1906, *Swynnerton* 554 (BM; K); Cheringoma, pr. Durúndi, fr. 2-V-1942, *Torre* 4158 (LISC); Dondo, pr. Muda, fl. \$ 25-III-1960, *Wild & Leach* 5210 (K; SRGH); Beira, fr. VI-1911, MD 368 (K). SS: Homoíne, Maxixe, nom. vern. «Chinungo» (landim), «Íntsassa» (muchope), fl. ♂ & fr. 20-III-1952, *Barbosa & Balsinhas* 4967 (BM; LISC; LMJ); Masiyeni, 32 km N. Limpopo mouth, alt. 90 m, nom. vern. «Xinungu» (tonga), fl. \$ II-1928, *Miss E. D. Earthy* 42 (PRE; UPS); Inharrime, fl. ♂ & fr. 27-II-1955, *Exell, Mendonça & Wild* 662 (BM; LISC; SRGH); Inhambane, fr. III-1936, *Gomes e Sousa* 1699 (BR; COI; K); Inhambane, fl. \$ s. d., *Gomes e Sousa* 1705 (COI; K); Vilanculos, fr. 30-V-1947, *Hornby* 2704 (K; SRGH); inter Bilene et João Belo,

nom. vern. «Chiungo», st. 23-VII-1947, *Barbosa* 278 (LISC); João Belo, Chipenhe, Régulo Chiconela, nom. vern. «Chinungo», fr. 1-IV-1959, *Barbosa & Lemos* in *Barbosa* 8441 (COI; K; LISC; LMJ); João Belo, inter Chicumbane et Limpopo flum., pr. Barra, nom. vern. «Chinungo» (changane), fr. 17-VI-1960, *Lemos & Balsinhas* 129 (BM; COI; K; LMJ; SRGH); Bilene, Macia, fr. 16-VII-1947, *Pedro & Pedrógão* 1465 (BR; COI; K; LISJC; SRGH); inter João Belo et Lumane, fl. ♀ 6-III-1941, *Torre* 2632 (LISC); inter João Belo et Chongoene, fl. ♀ 6-III-1942, *Torre* 3987 (LISC). LM: Arricata, km 23 da estrada para Marracuene, fr. 30-IV-1964, *Balsinhas* 713, 715 (LISC); inter Lourenço Marques et Marracuene, nom. vern. «Chinungumafi» (landim), fr. 23-IV-1947, *Barbosa* 167 (COI; LISC); Costa do Sol, fl. \$ 3-III-1949, *Barbosa* 2641 (K; SRGH); Bela Vista, Tinonganine, nom. vern. «Chinungumafo», fl. \$ 28-III-1957, *Barbosa & Lemos* in *Barbosa* 7576 (COI; LISC; LMJ); Lourenço Marques, fl. in alab. 29-II-1920, *J. Borle* 345 (FHO); inter Lourenço Marques et Marracuene, fr. 10-VII-1931, *Bremekamp* s. n. (SRGH); Inhaca Insula, fr. VIII-1959, *Brewers* η. (COI; SRGH); Inhaca Insula, alt. 9 m, fr. VII-1939, *E. S. s. n.* (J, 28187); ad Sinum Delagoa Africae Australis, fl. in alab. 1822, *Forbes* s. η. (K; P); Rikatla, fr. 1917-18, *Junod* 124 (G; LISC; LMJ; LMM; PRE); Delagoa-Bay, fl. S 1890, *Junod* 270 (BR; K); Maputo, fl. ♀ & fr. 2-III-1947, *Hornby* 2554 (K; LMJ; PRE; SRGH); Maputo, Santaca, fr. 14-V-1947, *Hornby & Pedro* 74 (LMJ); Maputo, pr. Salamanga, fr. VII-1948, *Mendonça* 4492 (LISC); Inhaca Insula, alt. 12 m, fl. S 29-III-1937, *Mogg* s. n. (J, 36953); Inhaca Insula, st. 18-VII-1937, *Moss*, s. n. (J, 28185); Inhaca Insula, st. 11-VII-1944, *Moss* s. n. (J, 28186); Costa do Sol, fr. 12-V-1964, *Moura* 43 (COI); inter Vila Luísa et Manhiça, fr. 1-VII-1949, *Myre* 741 (LISC); Marracuene, inter Porto do Mar et Costa do Sol, fr. 20-IX-1945, *Pedro* 84 (LMJ; SRGH); Marracuene, inter Costa do Sol et Porto do Mar, fr. 5-IV-1947, *Pedro & Pedrógão* 605 (LMJ); Lourenço Marques, fr. VIII-1915, *Rogers* 21377 (K); Sábiè, inter Moamba et Pessene, fl. ♂ 19-II-1948, *Torre* 7367 (LISC); Inhaca Insula, fr. 31-VIII-1959, *Watmough* 372 (COI; SRGH); Inhaca Insula, fr. VII-1934, *Weintraub* s. n. (BOL, 20351); Inhaca, fr. VII-1936, *Wolfowitz* 61 (J, 36952). NATAL: St. Lucia Bay, fr. 5-VIII-1934, *Pole-Evans*

3565 (K); St. Lucia Bay, fr. 2-VIII-1947, *Lansdell* 10 (K); St. Lucia, fr. 10-VII-1951, *Louw* 1920 (x).

Ozoroa obovata (Oliv.) R. & A. Fernandes var. *elliptica*, var. nov.

A typo ramis densius ramulosis, floriferis brevioribus (usque ad 22 cm longis) et gracilioribus vix in basi 3 nec 7 mm diam.; petiolis tenuioribus et longioribus (0,8-1,7 nec 0,4-1,3 cm); lamina foliorum in forma typica 3,7-8 × 1,5-3 nec 4-12 (17) × 1,7-4,5 cm, elliptica vel oblongo-elliptica nec obovata vel oblongo-obovata, apicem et basin versus sensim angustata, apice ipso non rotundato vel retuso, basi ipsa non cuneata et acuta sed rotundata, siccitate supra minus obscura; paniculis minoribus, laxioribus, axi paulo sulcato-anguloso; drupis paulo majoribus usque ad 7 × 9 nec 6 × 8 mm; pedicellis fructiferis longioribus et gracilioribus praecipue differt.

Icon. nostr.: tab. XVIII et XIX.

Habitat in dumetosis, pascuis, silvis apertis caducifoliis et in silvis ripariis.

RHODESIA AUSTRALIS. S: Nuanetsi, Clarendon Cliffs, fr. 29-IV-1962, *Drummond* 7814 (COI; SRGH); Nuanetsi, Chiconhedzi, fr. 1-VII-1960, *Farrell* 226 (LISC; SRGH); Nuanetsi, Gonakudzingwa, fr. 24-VII-1959, *West* 3998 (M; SRGH). MOSSAMBIQUE. Z: Mocuba, Namagoa, alt. 60-80 m, fl. XI-XII, fr. VI-VII-1949, *Faulkner* 232 (K; PRE; SRGH); Luabo River, fl. & fr. 29-V-1858, *Kirk* s. n. (K); Nhamarroe, fr. 12-VI-1943, *Torre* 5474 (LISC). T: Mutarara, na estrada para Ancuaze, fr. 18-VI-1949, *Andrada* 1602 (COI; LISC); inter Mutarara Velha et Sinjal, fr. 18-VI-1949, *Barbosa & Carvalho* 3133 (K; LISC, holotypus; LMJ). MS: Manica, Matarara do Lucite, nom. vern. «Catançaro», fl. & fr. 18-IV-1949, *Barbosa* 1478 (LISC); Vila Machado, Muda flum. pr. Lamego, fl. ♀ & fr. 18-IV-1948, *Garcia* 932 (LISC); pr. Sena, fl. 10-IV-1860, *Kirk* s. n. (K); Vila Machado, Monte Chiburo, nom. vern. «Catassaros», fl. 12-IV-1948, *Mendonça* 3914 (LISC); Vila Machado, Monte Chiburo, nom. vern. «Catassaros», fl. 16-IV-1948, *Mendonça* 3965 (COI; K; LISC; SRGH); Chimoio, Picada do Inchope ad *Revuéflum.*, st. 2-XI-1953, *Pedro* 4545 (BR);

LMJ); Chimoio, Gondola, nom. vern. « Chitema », st. 18-X-1945, *Simão* 601 (LISC; LM); Chemba, Canxixe, fr. 5-VIII-1947, *Simão* 1375 (LISC); Chemba, Canxixe, alt. 420 m, fr. 22-VII-1928, *Surcouf* sér. B 96 (P); Gorongosa, Mocambese, Pungué, fl. 24-IV-1906, *Vasse* 374 (P). SS: Alto Limpopo, inter Mapai et Massangena, fl. ♀ & fr. 2-XI-1944, *Mendonça* 2714 (BR; LISC; LMJ; PRE); Guijá, Caniçado, nom. vern. « Chimungumango », st. 3-VII-1947, *Pedro & Pedrógão* 1248 (BR; COI; LISJC; LMJ; SRGH); Guijá, Caniçado, Maguizemane, fr. 4-VII-1947, *Pedro & Pedrógão* 1288 (BR; COI; K; LISJC; LMJ; SRGH); Inhambane, Massinga, inter Funhalouro et Saúte, fr. 19-V-1941, *Torre* 2694 (LISC). LM: Maputo, Chengalene, fl. ♀ & fr. 4-II-1948, *Gomes e Sousa* 3661 (COI; K); inter Matola et Umbelúzi, fr. 29-IV-1947, *Pedro & Pedrógão* 856 (LMJ); pr. Magude, fl. 7-I-1948, *Torre* 7069 (LISC).

Ozoroa obovata (Oliv.) R. & A. Fernandes var. *elliptica* R. & A. Fernandes forma *grandifolia*, forma nov.

A typo lamina foliorum majore usque ad 15 × 5 cm nec usque ad 3,7-8 × 1,5-3 cm, longius mucronata, mucrone usque ad 7 nec usque ad 1,5 mm, nervis lateralibus inter sese distantioribus (2-6 nec 1,5-3 mm), petiolo longiore (usque ad 2,5 nec 1,7 cm), panicula feminea ampliore praecipue differt.

Icon. nostr.: tab. XX et XXI.

Habitat in regione Mossambicensi, Manica e Sofala distr. in pascuis arbustivis et in silvis apertis caducifoliis.

MOSSAMBIQUE. MS: Chimoio, inter Pungué flum. et Vandúzi, fl. ♀ 30-III-1948, *Andrada* 1099 (LISC, **holotypus**); Báruè, Macossa, fr. 1-VII-1941, *Torre* 2971 (LISC); Gorongosa, Parque Nacional de Caça, fr. 4-V-1964, *Torre & Paiva* 12225 (COI; K; LISC; SRGH).

Ozoroa pallida (Van der Veken) R. & A. Fernandes, comb. nov.

Heeria pallida Van der Veken in Bull. Jard. Bot. Brux. **29**: 234 (1959).

Holotypus: Katanga, Kia M., fl. § III-1949, *Van Meel in de Witte* 5700 (BR).

Ozoroa paniculosa (Sond.) R. & A. Fernandes, comb. nov.

Rhus paniculosa Sond. in Harv. & Sond., Fl. Cap. 1 : 522 (1860).

Lectotypus : Africa australis, *Zeyher* 330 (K).

Ozoroa paniculosa var. *salicina* (Sond.) R. & A. Fernandes, stat. et comb. nov. (tab. XXII)

Rhus salicina Sond. in Harv. & Sond., F. C. 1 : 522 (1860).

Anaphrenium abyssinicum Hochst. var. *salicinum* (Sond.) Engl. in A. & C. DC, Mon. Phan. 4 : 358 (1883).

Heeria salicina (Sond.) Burt Davy, F. P. F. T. 2 : 511 (1932).—O. B. Miller in Journ. S. Afr. Bot. 18 : 46 (1952).

Heeria insignis sensu O. B. Miller in Journ. S. Afr. Bot. 18 : 46 (1952).

BECHUANALANDIA. SW: N E. Kalahari, inter Kanahobis et Kalkfontein, alt. 1050 m, fr. II-1952, *de Beer* D 33 (K; PRE); Tsabong, Molopo River, fr. VIII-1958, *Patterson* 25 (K); Tsabong, fl. ♀ 25-II-1960, *Wild* 5149 (K; SRGH); Tsabong on Cape border, fr. 22-II-1960, *de Winter* 7484 (K; M; SRGH); Tsabong, fr. 25-II-1960, *Yalala* 87 (COI; SRGH). SE: 38 miles N. of Gaberones fl. S 19-I-1960, *Leach & Noel* 234 (COI; SRGH); 38 miles N. of Gaberones, fl. S 19-I-1960, *Leach & Noel* 235 (COI; SRGH); pr. Kanye, alt. 1350 m, fr. IX-1940, *Miller* B/207 (FHO); pr. Kanye, alt. 1050 m, nom. vern. « mo-Nukani », fl. XI-1940, *Miller* B/235 (FHO); Mochudi, fr. V-1914, *Rogers* 6434 (K); Mochudi, fr. 14-VI-1924, *Shantz* s. n. (FHO, 51470). RHODESIA AUSTRALIS. W: Filabusi, Patrick's Dam, alt. 1050 m, st. II-1949, *Davies* D 257 (SRGH). S: Nuanetsi, Maranda, Mwamba River, Ruware, alt. 630 m, fl. S XII-1955, *Davies* 1775 (K; SRGH); Nuanetsi, Mwamba River, Ruware, alt. 630 m, fl. S XII-1955, *Davies* 1786 (SRGH); Shabani, Shabi River, Lundi Reserve, alt. 1140 m, fl. S 27-XII-1959, *Leach* 9729 (COI; SRGH). TRANSVAL: Magalisberg, fr. V, *Burke* s. n. (x, holotypus); Rustenburg, alt. 1200 m, fl. S & fr. XII-1903, *Pegler* 1060 (SRGH); Pretoria Distr., Mysfontein, fl. ♀ & fr. XII-1904, *K. Smith* 33 (BOL).

Ozoroa pseudoverticillata (Van der Veken) R. & A. Fernandes, comb. nov.

Heeria pseudoverticillata Van der Veken in Bull. Jard. Bot. Brux. **29**: 234 (1959).

Holotypus : Katanga, 120 km S. Mukulakulu, fl. ♀ & fr. Schmitz 6185 (BR).

Ozoroa pulcherrima (Schweinf.) R. & A. Fernandes, comb. nov.

Anaphrenium pulcherrimum Schweinf., Fl. Aethiop. : 32 (1867).

Holotypus : Sennar, Djebel Kassan, fl. § 19-III-1848, Cienkowski 63 (W).

Ozoroa pwetoensis (Van der Veken) R. & A. Fernandes, comb. nov.

Heeria pwetoensis Van der Veken in Bull. Jard. Bot. Brux. **29**: 235 (1959).

Holotypus : Dubie, pr. Pweto, fl. ♀ & fr. VI-1959, Schmitz 6485 (BR).

Ozoroa pwetoensis (Van der Veken) R. & A. Fernandes var. *angustifolia*, var. nov.

A typo lamina foliorum longiore et angustiore [6-18 × 0,5-1 (2,2) cm nec (5,5)8-14 × (1)1,5-2,5 cm], basi obtusa nec cuneata usque subobtusa, nervis lateralibus minus approximatis, subtus leviter prominulis, sub angulo fere recto a costa abeuntibus nec satis prominentibus et sub angulo acuto costae impositis praecipue differt.

Icon. nostr.: tab. XXIII et XXIV.

Habitat in strato herbaceo silvarum et in dumetis apertis.

RHODESIA BOREALIS. E: Fort Jameson, 2-VI-1958, Fanshawe 4509 (BR; FHO; K); Fort Jameson, fl. § 3-VI-1958, Fanshawe 4517 (K); 7 miles E. of Katete, alt. 1100 m, fr. 8-X-1958,

Robson 18 (K); Fort Jameson, fl. \$ 21-IV-1952, *White* 2442 (BR; FHO; K); Katete, St Francis' Hospital, alt. 1050 m, fl. ♀ 27-II-1957, *J. Wright* 164 (K, **holotypus**), MOSSAMBIQUE. T: inter Fingoè et Vila Vasco da Gama, fr. 27-VI-1949, *Barbosa & Carvalho* 3339 (LISC; LMJ); inter Furancungo et Régulo Bene, fr. 13-VII-1949, *Barbosa & Carvalho* 3591 (K; LISC; LMJ).

Ozoroa pwetoensis (Van der Veken) R. & A. Fernandes
var. *nitidula*, nov. var.

A typo pagina superiore laminae foliorum *nitidula*, semper
brunneo-nigrescenti et petiolo generaliter longiore differt.

Icon. nostr.: tab. XXV.

Habitat in summis jugis in fissuris saxorum graniticorum.

RHODESIA BOREALIS. N: Chati Forest Reserve, fl. ♂ & fr.
immat. 17-VII-1957, *Fanshawe* 3360 (BR; K, **holotypus**; SRGH).
W: Ndola Distr., Sosu Hills, fl. ♀ & fr. 1-V-1952, *Holmes* 717
(FHO; K); Ndola Distr., Sosu Hills, fl. \$ & fr. 1-V-1952,
Holmes 718 (FHO; K).

Ozoroa pwetoensis var. *subreticulata* (Van der Veken)
R. & A. Fernandes, comb. nov.

Heeria pwetoensis var. *subreticulata* Van der Veken in
- Bull. Jard. Bot. Brux. 29: 236 (1959).

Holotypus: Kombe Kombe, pr. Pweto, fl. ♀ VI-1959, *Schmitz* 6481 (BR).

Ozoroa Rangeana (Engl.) R. & A. Fernandes, comb. nov.

Heeria Rangeana Engl., Bot. Jahrb. 46: 343 (1911).

Holotypus: SW.-Africa, Obib, fl. & fr. VIII-1908, *Range*
584 (B†).

Ozoroa reticulata (Bak. f.) R. & A. Fernandes subsp.
reticulata var. *nyasica*, var. nov.

Rhus insignis sensu *Burkii* in Johnston, Brit. Centr.
Afr. App. II: 241 (1897).

Heeria mucronata sensu Burt Davy & Hoyle, N. C. L.: 29 (1936).— Williamson, Usef. Pl. Nyasaland: 64 (1955) pro parte, err. « muconata ».

Heeria mucronifolia sensu Burt Davy & Hoyle, N. C. L.: 29 (1936).

Heeria pulcherrima sensu Burt Davy & Hoyle, N. C. L.: 29 (1936).

A typo lamina foliorum ovato-oblonga supra saepe nitida nec lanceolata usque late elliptica et saepe opaca, nervis lateralibus (3,5)4-6(7) nec 2-4(6) mm inter sese distantibus, petiolis longioribus [2-3 nec 0,5-2 (2,5) cm longis] praecipue differt.

Arbor usque ad 10 m alta. *Folia* petiolata, petiolo 2-3 cm longo; lamina ovato-oblonga, 5-19 × 2,5-6,5 (8) cm, apice acuta vel obtusiuscula, basi rotundata vel leviter cuneata, luteo-viridis vel viridis, supra nitida et generaliter glabra, subtus indumento duplo, flavescens vel albido, pilis brevibus et pilis longis ± patentibus et ± densis, his eos occultantibus, constituto, vestita; nervi secundarii rectilinei vel paulo incurvi, (3,5)4-6(7) mm distantes, supra ± impressi, subtus prominuli; nervi tertiarum et reticulum supra ± impressi, subtus prominuli sed indumento ± occultati. *Sepala* circ. 3 mm longa. *Petala* circ. 3,4 mm longa.

Icon. nostr.: tab. XXVI, XXVII et XXVIII.

Habitat in silvis apertis montanis.

NIASSALANDIA. S: Zomba, Naisi, alt. 1050 m, fl. ♀ & fr. 13-XII-1958, Best 164 (K; SRGH); Shire Highlands, fl. ♀ 6-VII-1879, Buchanan 39 (K); S. l., fl. ♂ & ♂ 1891, Buchanan 229 (BM; K); idem, fl. S & fr. 1895, Buchanan 327 (BM); Shiri Highlands, nom. vern. « Mbewe », fl. ♀ & fr. XII-1881, Buchanan 344 (K); Mlanje Plateau, nom. vern. « Mbewe » (yao), st. 25-IX-1929, Burt Davy 22150 (FHO); Mlanje Mt., inter Likabula et Palombe, fl. \$ 18-XII-1957, Chapman 500 (BM; BR; FHO; K, holotypus); idem, fr. s. d., Chapman 500 bis (FHO; K); Mlanje, pr. Likabula, nom. vern. « Mbewe » (yao), fl. SX-1929, Clements 124 (FHO); Zomba Distr., fl. I-1932, Clements 208 (FHO); s. l., fr. s. d., Clements 345 (FHO); s. l., nom. vern. « Mbewe » (yao), fl. S 1934, Clements 408 (FHO); Mlanje.

Likabula, nom. vern. «Mbewe» (yao), fr. 1934, *Clements* 409 (FHO); Zomba Distr., nom. vern. «Mbewe» (yao), «Namasiva» (nyanja), fl. \$ s. d., *Clements* 677 (FHO); Matope, Blantyre Distr., nom. vern. «Mbewe» (nyanja), fl. S 9-I-1956, *Jackson* 1785 (BM; BR; FHO; K); Zomba, alt. 750 m, nom. vern. «Mbewe», fl. ♀ & fr. XI-1905, *Purves* 224 (K); Shiri Highlands, Ndirani, fl. S 1893-1894, *Scott-Elliot* 8553 (K); Zomba, Lake Chilwa, alt. 735 m, fl. ♂ I-1961, *Sichali* 7 (SRGH); Mwanza, nom. vern. «Mbewe» (yao), fr. s. d., *Topham* 721 (FHO); Limbe, Chigamula Research Station, nom. vern. «Mbewe» (yao), st. s. d., *Topham* 730 (FHO); Malaboi Hill, nom. vern. «Mbewe» (yao), fl. in alab. s. d., *Townsend* 106 (FHO); Zomba Distr., nom. vern. «Mbewe» (yao), fr. s. d., *Townsend* 197 (FHO); idem, fl. S 1937, *Townsend* 265 (FHO); Zomba, fl. \$ s. d., *Whyte* 96 (K). MOSSAMBIQUE. T: inter Fingoè et Chicoa, nom. vern. «Niharrabúa» (quelimane), fr. 29-VI-1949, *Barbosa & Carvalho* *Barbosa* 3390 (K; LISC; LMJ).

Ozoroa reticulata (Bak. f.) R. & A. Fernandes subsp. *reticulata* var. **crispa**, var. nov.

Undique quam typus villosior; petiolus generaliter brevior et crassior; lamina foliorum crassior et rigidior, 6-17,7 X 2-5,5 cm, frequenter major et regulariter elliptica vel oblongo-elliptica, apicem et basin versus angustata et acuta, rare ovato-elliptica; pili paginae inferioris densiores, longiores et valde crispae, indumentum fere lanatum formantes; nervi laterales quam in typo inter sese plus distantes [(3,5) 5-8 mm], supra satis impressi; reticulum supra valde impressum, orlam marginalem conspicue bullato-crispam ferens; margo laminae crassior et quam in typo deorsum plus incurva; paniculae densiores et pedicelli breviores.

Icon. nostr.: tab. XXIX et XXX.

Habitat in hiemisilvis, graminosis, termitariis et oris paludium, solo granitico vel basaltico vel arenoso.

RHODESIA AUSTRALIS. N: Mazoe, Citrus Estate, fl. in alab. X-1931, *Ford* 5351 (SRGH); idem 5352 (BM); Mtoko-Mudzi River road, nom. vern. «Galahunga» (bakonga), fr. 17-IV-1951, *Lovemore* 6 (LISC; SRGH); Lomagundi, pr. Banket, st.

16-V-1932, *Pardy* 5931 (BM; FHO; SRGH); Miami, K. 34 Exp. Farm, alt. 1350 m, st. 7-III-1947, *Wild* 1794 (K; SRGH). C: Salisbury, Lower Hillside, fl. S XII-1938, *Bacon* 6759 (SRGH); Norton, st. II-1950, *Birkett* 20 (SRGH); Hartley, Norton, Tankatara Farm, fl. S 27-XII-1950, *Birkett* 38 (K; SRGH); Skipton, Marandellas, alt. 1350 m, fl. S 16-I-1947, *Collins* 109 (K; SRGH); Skipton, Marandellas, fr. 27-I-1947, *Collins* 131 (SRGH); Marandellas, Lendy Estate, fl. S 2-II-1957, *Corby* 824 (K; SRGH); Rusape, fl. ♀ & fr. III-1953, *Dehn* s. η. (K; SRGH); Rusape, Makoni, fl. ♀ & fr. III-1953, *Dehn* R 60/53 (K; M; SRGH); Marandellas, fl. S 12-XII-1941, *Dehn* 305 (M; SRGH); idem, fl. ♀ & fr. 31-XII-1941, *Dehn* 552 (M; SRGH); Rusape, Makoni, fl. ♂ & fr. III-1953, *Dehn* 552/305/53 (BR; LISC; SRGH); Salisbury, alt. 1440 m, fl. ♀ & fr. XI-1917, *Eyles* 873 (BM, holotypus; SRGH); Salisbury, alt. 1440 m, fl. ♂ 25-XI-1922, *Eyles* 3740 (BOL; SRGH); Salisbury, alt. 1440 m, fl. ♂ 2-XII-1922, *Eyles* 3747 (BOL); Gwelo, fl. S XII-1924, *Eyles* 5542 (SRGH); Marandellas, Collace, fr. 1-VI-1924, *Eyles* 7517 (SRGH); Mtao Forest Reserve, alt. 1410 m, fr. 22-III-1947, *English* 4/47 (FHO; SRGH); Featherstone, fr. 26-III-1947, *Farquhar* 7/47 (FHO; SRGH); Salisbury Distr., fl. ♂ 23-XII-1937, *McGregor* 11/37 (BR; FHO); Hartley, Pool Farm, alt. 1200 m, fl. ♀ & fr. 21-III-1945, *Hornby* 2449 (K; SRGH); Salisbury, fl. S 30-X-1927, *Jack* 5274 (SRGH); Salisbury, fr. 5-III-1956, *Lennon* 2/56 (SRGH); Salisbury Distr., Domboshawa, nom. vern. «Mubede» vel «Mubedu», fl. S 5-XI-1954, *Meyer* 21 (K; SRGH); Gwelo, pr. Lalapansi, Great Dyke, fr. 31-I-1951, *Mullin* 14/51 (SRGH); Rusape, fl. S X-1946, *Munch* 20 (SRGH); Marandellas, Sabi Distr., fl. S XII-1931, *Miss Myres* 650 (K; SRGH); Salisbury, st. 19-VI-1931, *Pardy* 4794 (FHO; SRGH); Salisbury, Seki Nature Reserve, fr. 13-VI-1933, *Pardy* P 67/33 (FHO); Salisbury, Granborne, fl. ♂ & fr. 8-XII-1941, *Pardy* s. n. (K; SRGH, 8433); Ruzawi, fl. ♂ 1932, *Pitt-Schenkel* 134 (FHO); Marandellas, fl. S 1926, *Rand* 341 (BM); Charter, Marshbrook Farm, fr. 22-II-1933, *Rattray* 569 (BM; K; SRGH); Marandellas, fr. 1-III-1933, *Rattray* 587 (SRGH); Marandellas, Digglefold, nom. vern. «Murungu», st. 19-II-1946, *Rattray* 799 (SRGH); Salisbury, fr. II-1912, *Rogers* 5769 (BOL); Umvuma, fr. 26-III-1947, *Smith* 10147 (SRGH); Gwelo, fl. ♀ & fr. VIII-1926, *Steedman* 199 (BOL); Salisbury, nom. vern. «Mudsi-

kavakadzi», fl. ♀ & fr. 30-VI-1936 (?), *Thompson* 4 (SRGH); Salisbury, alt. 1440 m, nom. vern. «Chifite», st. 23-XII-1931, *Trapnell* 696 (K); Charter, fl. S 20-XI-1912, *Walters* s. n. (SRGH, 2116); Salisbury Distr., fl. S 23-XII-1937, *Wilkins* W. 11/37 (FHO; K); Umvuma Dam, fr. 21-V-1947, *Wright* 1/47 (FHO; SRGH). S: Enkeldoorn-Buhera, alt. 1350 m, fl. ♀ & fr. 7-XI-1949, *Harvie* 13/49 (FHO; SRGH). Sine loc.: fr. 26-III-1947, *Barry* 6/47 (FHO); Zambesi Valley, alt. 450 m, st. VII-1922, *Eyles* 3541 (SRGH); st. 1939, *McGregor* M/5 (FHO); fr. 1939, *McGregor* M/6 (FHO); st. 1939, *McGregor* M/7 (FHO); fr. 1939, *McGregor* M/8 (FHO; K); S. d., s. coll., *Wa* 12/47 (FHO). NIASSALANDIA. C: Dedza, Chongoni Forest, nom. vern. «Ntukumbako», fl. S 18-XII-1957, *Adlard* 263 (K; SRGH); Dedza, Chongoni Forest, pr. Ngoma St., nom. vern. «Ntukumbako» (c), «Mwanambewe» (η), fl. ♀ 19-XII-1937, *Adlard* 266 (K; SRGH); Mfunzi Cross Roads, st. 11-IX-1929, *Burt Davy* 21596 (FHO).

Ozoroa reticulata (Bak. f.) R. & A. Fernandes subsp. grandifolia, subsp. nov.

Heeria reticulata sensu Gomes e Sousa in Bol. Soc. Est. Moçamb. 4: 115 (1935).

Arbor usque ad 8 m alta vel saepius frutex. *Petiolus* robustus, 1-2,8 cm longus. *Lamina foliorum* juvenilium membranacea, ea seniorum subcoriacea ad coriacea, late ovato-elliptica, 7,5-21,5 X 3,9-9,8 cm, apice et basi rotundata, generaliter valde discolor, supra brunnea vel atro-brunnea et opaca, subtus ochracea vel albida; indumentum paginae superioris simplex, pilis patulis sparsis vel ± densis formatum, id paginae inferioris duplum, pilis brevibus adpressisque et pilis longis, patulis vel subpatulis, stratum pilorum breviorum non abscondentibus, constitutum; nervi laterales rectilinei, 6,8-8 mm inter sese distantes, ad basin et apicem laminae plus approximati et sub angulo fere 90° costae impositi, supra ut reticulum leviter prominuli, subtus prominentes; reticulum laxum.

An species distincta?

Icon. nostr.: tab. XXXI et XXXII.

Habitat in hiemisilvis, in dumetis, ad ripas fluminum et in paludosis.

MOSSAMBIQUE. N : Tungue, fl. S 16-IX-1948, *Barbosa* 2174 (LISC; LMM); inter Ribaué et Entre Rios (Malema), alt. 570 m, fl. ♀ 21-III-1964, *M. F. Correia* 223 (LISC); Nametil, fl. S XI-1941, *Gomes e Sousa* 2266 (COI; K; PRE); inter Mutuáli et Lioma, nom. vern. « Mapuitene » (macua), fr. 9-III-1953, *Gomes e Sousa* 4061 (COI; K; LMJ); Malema, Mutuáli, st. 6-VI-1947, *Pedro* 3445 (LMJ); Amaramba, inter Mutuáli et Cuamba, st. 8-VI-1948, *Pedro & Pedrógão* 4185 (EA); Ribaué, inter Laiua et Muaqueia, st. 23-VI-1948, *Pedro & Pedrógão* 4367 (EA); Nampula, fl. S 15-XI-1936, *Torre* 1026 (LISC); Ribaué, inter Ribaué et Lalaua, fl. S 24-IV-1937, *Torre* 1436 (COI; LISC); Amaramba, Monte Mitucué, alt. 800 m, fr. 15-II-1964, *Torre & Paiva* 10601 (LISC); Amaramba, inter Nova Freixo (Cuamba) et Mandimba, alt. 700 m, fl. S 24-II-1964, *Torre & Paiva* 10735 (LISC). Z : Gúruè, nom. vern. « Ecurápuè » (lómoè), « Curápuè » (malema) et « Namapuite » (namp.), fr. 9-VIII-1949, *Andrada* 1834 (COI; LISC); Mocuba, Namagoa, alt. 60-120 m, fl. S, ♀ & fr. X-1943, *Faulkner* 107 (BM; BR; EA; K; PRE); Nhauela (Alto Molócuè), fl. in alab. XI-1931, *Gomes e Sousa* 875 (K); Gúrué, nom. vern. « Kurabivi » (l.), st. 7-VII-1942, *Hornby* 2739 (PRE); Alto Marrai, fl. S 12-II-1905, *Le Testu* 672 (P); Mocuba, pr. Mogudo flum., fl. ♀ 7-X-1946, *Pedro* 2153 (LMJ); Mocuba, inter Mugeba et Mocubela, fl. ♀ 20-X-1942, *Torre* 4639 (LISC, **holotypus**); Gúruè, inter Gúruè et Lioma, fr. 1-VII-1943, *Torre* 5649 (LISC). T : Montes de Zóbuè, st. 18-VI-1941, *Torre* 2905 (LISC). MS : Chimoio, inter Zembe et Revuè flum., st. 30-IV-1948, *Andrada* 1213 (LISC); Chimoio, pr. Vila Pery, fr. 1-V-1948 *Andrada* 1218 (LISC); Manica, Murôruè flum., fr. 22-IV-1948, *Barbosa* 1522 (LISC); Manica, inter Matarara do Lucite et Goonda, fl. ♀ 13-X-1953, *Pedro* 4286 (K; LMJ); Vila Pery, Cabeço do Velho, alt. 950 m, fl. S 22-X-1925, *Surcouf* 11/828 (P); Gorongosa, nom. vern. « Xinkandui » (sena), alt. 120 m, fl. S 12-XI-1963, *Torre & Paiva* 9198 (LISC). TANGANICA : Mahonge Plateau, alt. 900 m, fl. 23-XII-1931, *Schlieben* 1584 (LISC).

Ab *O. reticulata* (Bak. f.) R. & A. Fernandes subsp. *reticulata* habitu generaliter fruticoso nec arboreo, lamina folio-

rum **proportionaliter** latiore, apice et basi rotundata, tenuiore, pilis longis indumenti paginae inferioris **sparsioribus**, stratum pilorum breviorum non abscondentibus praecipue differt.

Ab *O. reticulata* (Bak. f.) R. & A. Fernandes subsp. foveolata Nobis lamina foliorum proportionaliter latiore, reticulo laxo, infra minus prominente et non foveolato praecipue differt.

Ozoroa reticulata (Bak. f.) R. & A. Fernandes subsp. foveolata R. & A. Fernandes

Heeria reticulata sensu Burtt Davy & Hoyle, N. C. L. : 29 (1936) pro parte. — Brenan & Greenway, T. T. C. L. : 33 (1949) pro parte. — Williamson, Usef. Pl. Nyasal. : 54 (1955) pro parte.

A typo lamina foliorum generaliter majore, crassiore et minus discolore vel subconcolore, in pagina superiore sparse villosa usque glabra nunquam dense velutina, nervis **lateralibus paulo curvatis** vel **rectilineis** et magis approximatis, supra generaliter non impressis sed, ut **reticulo**, leviter prominentibus, infra valde prominentibus, reticulo angustiore et conspicue foveolato differt.

Var. foveolata

Heeria pulcherrima sensu Burtt Davy & Hoyle, N. C. L. : 29 (1936) pro parte.

Heeria reticulata sensu Meikle in Mem. N. Y. Bot. Gard. 8, 3: 244 (1953).

Arbor usque ad 9 m alta, ramis cylindricis, superioribus striatis vel subangulatis. *Folia* alterna vel verticillata; petiolus 1,5-2,7 cm longus; lamina ovato-oblonga, oblonga vel elliptica, 8,8-23 X 3-8,6 cm, apice generaliter obtusa, basi saepe acuta, in sicco utrinque **luteo-viridis**, laete viridis vel brunneo-viridis; **pagina** inferior indumento duplo, pilis albidis brevibus **adpressis** ± **densis** et pilis longioribus ± hirtis patulis vel subpatulis ± **laxis** (strato inferiore a strato pilorum longiorum non abscondito) constituto, vestita. *Paniculae* terminales interdum etiam aliquae

axillares, axi et ramis + dense ochraceo-villosis ut dorso sepalorum et petalorum. *Drupae* paulo nitidae, transverse ellipsoideae, compressae, $7-8 \times 9-11 \times 4-6$ mm.

An species distincta ?

Icon. nostr.: tab. XXXIII et XXXIV.

Habitat in hiemisilvis et in dumetis.

RHODESIA BOREALIS. N: 29 km s. Old Fife, Isoka road, fr. 21-V-1958, *Angus* 2006 (FHO; K; SRGH); 32 miles N. of Isoka, Gt. N. road, fr. 31-III-1961, *Angus* 2614 (FHO, holotypus; K); Abercorn, Mwenzo, st. 29-VIII-1927, *Bourne* 104 (FHO); Mpika, nom. vern. «Nabele» (w.), fr. 27-IX-1933, *Michelmore* 597 (K); Abercorn, Muwale, fl. § XII-1932, *Miller* D. 149 (EA; FHO); Abercorn, Muwale, fl. ♀ XII-1932, *Miller* D. 155 (FHO); Abercorn, Muwale, nom. vern. «Musombo» (w.), fr. IV-1931, *Miller* 220/31 (FHO); Abercorn, Old Kasama road, pr. Pans, alt. 1500 m, fr. 3-IV-1952, *Richards* 1418 (BR; K); Abercorn Distr., Ningi Pass, alt. 1500 m, fl. § 19-XII-1959, *Richards* 12007 (K). W: Ndola Mpongwe, st. 27-IX-1949, *Hoyle* 1231 (FHO). C: Fiwila, Mkushi, alt. 1200 m, *Robinson* 2685 (K; SRGH); Fiwila, Mkushi, alt. 1200 m, fl. ♀ 8-I-1958, *Robinson* 2685 (SRGH); Mkushi, nom. vern. «Mavele» (l.), st. 1-IX-1930, *Stevenson* 71/80 (FHO); Broken Hill Distr., Kabasa's, alt. 1140 m, fr. VIII-1934, *Trapnell* 1527 (BR; κ). E: Fort Jameson Distr., inter Iewa Camp et Fort Jameson, st. 28-VIII-1929, *Burt Davy* 21000 (FHO); Petauke, nom. vern. «Nembwa» (chi senga), st. 18-IV-1952, *White* 2410 B (FHO; κ). s: Mazabuka, fr. 1931, *Stevenson* 220/31 (BM; κ). NIASSALANDIA. N: 20 miles NE. Rumpi, st. 4-VII-1953, *Langdale-Brown* 102 (EA); Massinya (N. K.), nom. vern. «m Bewe» (yao), fl. in alab. s. d., *Lewis* 51 (FHO); Rumpi, fr. 1-V-1952, *White* 2544 (BR; FHO; κ). C: Kasungu, Kasungu Hill, alt. 110 m, fr. 28-VIII-1946, *Brass* 17453 (BM; BR; K; SRGH); Kasungu, Chipala Hill, alt. 1000 m, fl. ♀ 14-I-1959, *Robson* 1177 (κ; LISC). S?: N'Chere Mt., nom. vern. «Mbaawe» (yao), alt. 1620 m, st. 3-IX-1929, *Burt Davy* 21130 (FHO). MOSSAMBIQUE. N: Massangulo, fr. III-1933, *Gomes e Sousa* 1301 (COI; K); Amaramba, Mandimba, nom. vern. «Mbewe», fl. S s. d., *Hornby* 2393 (PRE).

Ozoroa reticulata (Bak. f.) R. & A. Fernandes subsp. foveolata R. & A. Fernandes var. cinerea, var. nov.

A typo subsp. foveolatae, lamina foliorum juvenilium anguste elliptica, apicem et basin versus angustata, apice ipso longiuscule mucronato, seniorum elliptica usque oblonga, discolora, pagina superiore in vivo obscure viridi, in sicco laete viridi, luteo-viridi vel brunnescente et nitidula, pagina inferiore cinerea, indumento simplici, pilis albidis, minutis adpressisque constituto, densissime vestita; inflorescentiis axillaribus, foliis satis brevioribus, in axillis foliorum superiorum dispositis, et terminalibus, omnibus paniculas longas foliosas formantibus; axibus et ramulis inflorescentiarum, ut dorso sepalorum et petalorum, adpresse breviterque cinereo-pilosis; floribus minoribus; drupis satis minoribus vix 5 X 7 mm neque 9 X 11 mm attingentibus praecipue differt.

An species distincta?

Icon. nostr. : tab. XXXV.

Habitat in *Burkea-Brachystegiae* silvis.

RHODESIA BOREALIS. N: Kalambo Falls, fl. ♀ 12-I-1958, *Lawton* 329 (FHO). NIASSALANDIA. N: Vintukutu Forest Reserve, pr. Deep Bay, 80 km S. of Karonga, fr. VI-1953, *Chapman* 106 (BR; FHO, holotypus; ♂). C: Lake Nyasa Hotel, pr. Salima, alt. 480 m, fl. ♀ & fr. 14-II-1951, *Robson* 1603 (K; LISC); Chimika, nom. vern. «Mbewe» (yao), «Msimbiti» (to. h.), st. s. d., *Topham* 760 (FHO). TANGANICA: Nyassa Hochland, Station Kyimbila, fl. ♀ 1912, *Stolz* 1484, 1856 (M).

Ozoroa reticulata (Bak. f.) R. & A. Fernandes subsp. foveolata R. & A. Fernandes var. **mossambicensis**, var. nov.

A typo subsp. foveolatae habitu suffruticoso vel fruticoso usque ad 3 m nec arboreo usque ad 9 m alto, ramis saepe angulatis, lamina foliorum proportionaliter angustiore usque ad 27 X 4,7 cm nec usque ad 23 X 8,6 cm, pilis longis paginae inferioris hirtis et rigidis, nervis et reticulo supra impressis nec leviter prominentibus, inflorescentiis axillaribus et terminalibus, paniculas amplas foliosas formantibus praecipue differt.

An species distincta?

Icon. nostr. : tab. XXXVI, XXXVII et XXXVIII.
Habitat in silvis xerophyticis densis.

MOSSAMBIQUE. N : Marrupa, Lugenda flum., fr. 12-VI-1948, *Pedro & Pedrógão* 4277 (EA); Nampula, fl. ♀ 2-II-1937, *Torre* 1224 (COI; LISC); inter Nampula et Mecubúri, fl. ♂ 20-I-1937, *Torre* 1244 (COI; LISC); Nampula, Namaita, inter Nampula et Murrupula, alt. 350 m, fl. ♂ 26-III-1964, *Torre & Paiva* 11395 (LISC, **holotypus**).

Ad var. cineream, forma laminae foliorum et inflorescentiis accedit, sed colore laminarum, indumento paginae inferioris duplo, ut in var. foveolata, nec simplici, drupis paulo majoribus circ. 8×9 nec 5-7 mm differt.

Ozoroa robusta (Van der Veken) R. & A. Fernandes, comb. nov.

Heeria robusta Van der Veken in Bull. Jard. Bot. Brux. **29**: 237 (1959).

Holotypus: Katanga, Kitshinje, alt. 1400m, fr. V-1953, *Desenfans* 3114 (BRLU).

Ozoroa Schinzii (Engl.) R. & A. Fernandes, comb. nov.

Heeria Schinzii Engl., Bot. Jahrb. **24**: 500 (1898).

Lectotypus: Amboland, Oshiake, fl. ♂ I-1886, *Schinz* 403 (Z).

Ozoroa sphaerocarpa, sp. nov.

Arbor parva usque ad 7,5 m alta; rami seniores glabrescentes vel **glabri**, brunneo-cinerei vel **cinnamneo-colorati**, teretes, striati, dense lenticellati, juniores + pilosi. *Folia* alterna; petiolus 0,3-0,6(1) cm longus, dorso convexus, juxta basin **complanatus**, supra sulcatus, ± dense subadpresseque vel patule pilosus; lamina anguste oblonga, oblonga vel obovato-oblonga usque elliptica, apice rotundata et mucronulata, **marginem** undulata et incrassata, ad basin rotundata vel paulo angustata, ea foliorum juniorum submembranacea, seniorum coriacea, rigida,

discolor, pagina superiore obscure brunnea vel brunneo-ochracea, primo +pilosa et opaca, deinde glabrescente et +nitida, pagina inferiore cinerea vel brunneo-cinerea, indumento duplo, pilis minutis albidis, adpressis densisque et pilis longioribus, sparsioribus et +patulis constituto, **vestita**; costa supra impressa, subtus prominens; nervi laterales et reticulum supra valde **impressi**, paginam superiorem fere bullatam juxta marginem ferentes, subtus valde prominentes, pilis patulis, longiusculis ± dense vestiti; nervi laterales sub angulo 45°-50° costae impositi, (2,5) 4-8 mm inter sese distantes, rectilinei vel saepius paulo arcuati, in ramulos 2-4 prope marginem divisi. *Inflorescentiae* terminales et axillares foliis breviores (femineae laxae, masculae densiores), omnes paniculam terminalem basi foliosam formantes; axis et rami graciles, breviter villosi; pedicelli 1-4 mm longi. *Sepala* lanceolato-triangularia, acuta, circ. 2 x 1,25 mm, extra dense villosa. *Petala* oblongo-rectangularia, 3,5 x 2 mm, obtusa, apice non inflexa, dorso +villosa. *Staminum filamenta* circ. 1,5 mm longa; antherae circ. 0,75 mm longae. *Drupae* nigrae, paulo nitidae, subsphaericae, 7-9 x 7-10 mm, paululo compressae.

Icon. nostr.: tab. XXXIX.

Habitat in saxosis dumetorum et silvarum.

MOSSAMBIQUE. LM: pr. viae Goba-Namaacha, fl. S 3-X-1961, *Balsinhas* 517 (BM); Namaacha, Goba, fr. 23-XII-1944, *Mendonça* 3480 (LISC); Marracuene, inter Impamputo et Goba, fr. 30-IV-1947, *Pedro & Pedrogão* 1003 (LMJ); Goba, fl. ♀ & fr. 15-XI-1940, *Torre* 2016 (BM; COI; K; LISC, holotypus); Sábiè, inter Boane et Moamba, fr. 28-IV-1944, *Torre* 6516 (BR; LISC; LMJ; PRE; SRGH); Sábiè, pr. Moamba, fr. 18-XII-1944, *Torre* 6863 (LISC). TRANSVAL: Nelspruit, Kruger National Park, pr. Pretorius Kop, alt. 540 m, fl. ♂ 3-XI-1949, *Codd* 5684 (K; SRGH); Nelspruit, Kruger National Park, pr. Skukuza, alt. 330 m, fr. 7-II-1949, *Codd & de Winter* 5102 (K; SRGH); Barberton, Cerro de Pasco Mine, alt. 750 m, fl. ♀ XI-1891, *Galpin* 1357 (K); Pietersburg, Kratzenstein, fl. ♀ 7-XI-1930, *Hoffmann* 19 (K); inter Potgietersrust et Pietersburg, fr. 16-XII-1928, *Hutchinson* 1985 (K); Swerwerskraal, N.W. Potgietersrust, fr. 22-I-1929, *Hutchinson* 2632 (K); inter Bandolier Krop et Louis

Trichard, alt. 960 m, fl. IX-1908, *Legat* 61 (K); Potgietersfontein, Sunningdale Farm, fr. 28-VII-1928, *Moss* 17104 (B M); Nelspruit, Kruger National Park, Pretorius Kop, alt. 450 m, fl. \$ 27-X-1950, *Story* 3915 (K; SRGH); Kruger National Park, Mozondozi, fl. S 12-IX-1952, ». d. *Schyft* 789 (K; SRGH); Kruger National Park, pr. Murbi, alt. 600 m, fl. ♀ 12-XI-1951, v. d. *Schyft* 110 (K); Kruger National Park, pr. Skuk uze ad Malalane via, alt. 300 m, fl. \$ 10-X-1952, ». d. *Schyft* 908 (K); Barberton, Koodoor Kraal, alt. 450 m, fr. V-1930, *Thorncroft* 2271 (K). SVAZILANDIA: Iblatikulu, Grand Valley Hills, alt. 1050 m, fr. 13-VIII-1958, *Ben Diamini* s. n. (K); Mbabane, Black Mbuluzi Valley, alt. 1050 m, fr. 29-II-1956, *Compton* 25681 (K); Stegi Hill, alt. 600 m, fl. ♀ 26-XI-1958, *Compton* 28411 (K); Mbabane Distr., Little Usutu flum., alt. 900 m, fr. 19-XII-1958, *Compton* 28468 (K); Manzini, Sulwane, alt. 450 m, fr. 24-IV-1959, *Compton* 28811 (K); Mbabane, pr. Komati Pass, alt. 1200 m, fl. S 28-XII-1959, *Compton* 29642 (K); Stegi, Palata, alt. 600 m, fl. ♀ 12-X-1961, *Compton* 30822 (K); Mbabane, Mukusini Hills, alt. 1050 m, fr. 2-II-1964, *Compton* 31294 (K); Manzini, Croydon Rocky slopes, alt. 450 m, st. VII-1959, *J. H. l'Ons* 59/2 (K).

Ad *O. paniculosam* (Sond.) R. & A. Fernandes forma laminae foliorum et brevitate petioli accedit sed ab ea nervatione, indumento et etiam drupis subsphaericis nec transverse ellipsoideis valde distincta.

Ozoroa stenophylla (Engl. & Gilg) R. & A. Fernandes, comb. nov.

Heeria stenophylla Engl. & Gilg in Warb., Kunene-Samb.-Exped. Baum: 287 (1903).

Lectotypus: Angola, am linken Longa-Ufer oberhalb des Lazingua, alt. 1250 m, fl. I-1900, *Baum* 662 (BM).

Ozoroa uelensis (Van der Veken) R. & A. Fernandes, comb. nov.

Heeria uelensis Van der Veken in Bull. Jard. Bot. Brux. 29: 237 (1959).

Holotypus : Ubangi-Uele, Tukpwo, fl. S II-1958, *Ph. Gérard* 3400 (BR).

Ozoroa uelensis var. *isotricha* (Van der Veken) R. & A. Fernandes, comb. nov.

Heeria uelensis var. *isotricha* Van der Veken, tom. cit.: 238.

Holotypus: Ubangi-Uele (Bas-Uele), fr. X-1934, *A. Dewulf* 243 (BR).

Ozoroa verticillata (Engl.) R. & A. Fernandes, comb. nov.

Heeria verticillata Engl. in Engl. & Prantl, Nat. Pflanzfam. III, 5: 166, fig. 107, G (1896).

Neotypus : Angola, Huilla, ad margines lacunae Ivantalae, fl. \$ & fr. 1-II-1956, *Torre* 8614 (LISC).

Ozoroa viridis, sp. nov.

Suffrutex usque ad 2,10 m altus. *Caules* simplices, brunnei, teretes, parte superiore striati, lenticellis sparsis instructi et pilis brevibus adpressisque dense vestiti. *Folia* alterna vel subopposita, petiolata, petiolo 10-12 mm longo, supra canaliculato, dense, breviter adpresseque piloso; lamina elliptica vel obovata, 4,5-8 X 2,5-4,5 cm, apice rotundata vel emarginata, interdum mucronata, basi cuneata, margine fere plana, orla incrassata et luteola percursa, discolor, supra viridis, breviter adpresseque pilosa at subtus albido-sericea, pilis brevibus, adpressis oblecta; costa luteola, supra fere usque ad apicem prominula at subtus valde prominens; nervi laterales paulo incurvi, 2-3,5 mm inter sese distantes, breviter adpresseque pilosi, supra prominuli at subtus valde prominentes; reticulum supra prominulum at subtus indumento + absconditum. *Paniculae* masculae usque ad 20 X 7 cm, basi foliatae, axi sulcato breviter adpresseque piloso; bracteae lineares usque ad 2 mm longae, dorso pilosae; pedicelli circ. 2 mm longi. *Flores* S: sepala ovata usque late ovata, 2-2,75 X 1-1,75 mm; petala late elliptica, circ. 3 X 1,5 mm, apice

triangulari-inflexa, dorso tomentosa; staminum filamenta 1,5 mm longa; antherae circ. 1 mm longae; discus crenatus, circ. 1,5 mm diam.; pistilli rudimentum minutum, trilobatum. *Flores* ♀ et *drupae* ignoti.

Icon. nostr.: tab. XL.

Habitat in Rhodesia Boreali, loco dicto *MkushiBorna*, fl. § 27-III-1961, *Angus* 2532 (FHO, holotypus).

Habito, indumento et forma laminae foliorum, *O. marginatae* (Van der Veken) R. & A. Fernandes affinis, sed ab ea petiolo graciliore et longiore (1-1,2 nec 0,1-0,8 cm longo), nervis lateralibus plus approximatis [2-3,5 nec 3-5 (7) mm distantibus], reticulo supra prominente nec inconspicuo, panicula valde majore praecipue differt.

Affinis etiam *O. Kassneri* (Engl. & v. Brehm.) R. & A. Fernandes a qua etiam petiolo graciliore et longiore, indumento paginae inferioris laminae foliorum simplici nec duplo, reticulo infra prominulo nec valde prominente praecipue differt.

Ozoroa xylophylla (Engl. & Gilg) R. & A. Fernandes, comb. nov.

Heeria xylophylla Engl. & Gilg in Warb., *Kunene-Samb.-Exped. Baum*: 285 (1903).

Neotypus: Angola, Cuito-Cuanavale, valle fluminis Longae, alt. 1360 m, fl. & fr. 17-III-1960, *Mendes* 3153 (LISC).

Species infra enumeratae accuratius Studium exigunt:

Heeria arenophila Schinz in Bull. Herb. Boiss. **6**: 748 (1898).

Heeria aromatica Dinter in Fedde, Repert. Beih. **53**: 116 (1928), nom. nud.

Heeria benguellensis Engl., Bot. Jahrb. **24**: 499 (1898).

Heeria concolor (E. Mey.) Kuntze, Rev. Gen. Pl. 1: 152 (1891).

Heeria Dinteri Schinz in Bull. Herb. Boiss. sér. 2, **3**: 822 (1903).

Heeria microphylla Schinz in Bull. Herb. Boiss. sér. 2, **8**: 638 (1908).

Heeria namaensis Schinz et Dinter in Bull. Herb. Boiss. sér. 2, **3**: 823 (1903).

Heeria Rautaneniana Schinz in Bull. Herb. Boiss. sér. 2, **8**: 637 (1908).

Heeria Schoenlandiana Dinter in Fedde, Repert. Beih. 53: 61 (1928), nom. nud.

RHUS L.

Rhus acuminatissima, sp. nov.

Rhus retinorrhoea sensu Burtt Davy & Hoyle, N. C. L. : 29 (1936).

Frutex circ. 5 m altus. *Rami* teretes, leviter striati, rubro-brunnei, glabrescentes, lenticellati, lenticellis minutis et circularibus; *ramuli* hispiduli. *Folia* trifoliolata; *petiolus* gracilis, 5-10,5 cm longus, rubro-brunneus, subcylindricus vel supra sulcatus, +dense hispidulus vel glaber; *foliola* membranacea vel papyracea, lanceolato-acuminata, basi acuta, apicem versus sensim angustata, apice ipso acutissimo et fere filiformi, margine integra et anguste albido-subtranslucente, in sicco utrinque brunnescentia sed subtus pallidiora, juniora praecipue ad costam et marginem +hispidula, seniora glabra; *foliolium* medianum 5-12 × 1,5-3,3 cm, lateralia paulo minora vel subaequalia; costa gracilis utrinque prominens; *nervi* laterales non vel utrinque paululum prominentes; *reticulum* supra inconspicuum at subtus interdum paulo conspicuum sed non prominens. *Paniculae* terminales et axillares, multiflorae, usque ad 13 cm longae, axibus, ramis *pedicellis* hispidulis; *pedicelli* 1-2 mm longi. *Calycis lobi* lanceolati, acuti, 0,5 mm longi, hispiduli. *Petala* ovato-oblonga, acutiuscula, circ. 1,25 × 0,5 mm. *Staminum filamenta* circ. 0,75 mm longa. *Drupae* immaturae in ambitu circulares, nigrae, compressae, circ. 2,5 mm diam.

Icon. nostr.: tab. XLI, XLII et XLIII.

Habitat in silvis montanis hygrophilis.

NIASSALANDIA. S: Mlanje Mount, pr. Likabula, fr. immat. X-1929, *Clements* 121 (FHO, holotypus; K); Mwanza, Shire River, st. s. d., *Thopham* 297 (FHO); Mlanje Mount, Luchena

Plateau, fl. § s. d., *Topham* 939 (FHO; K). MOSSAMBIQUE. N: Serra de Ribáuè, fr. 25-I-1964, *Torre & Paiva* 10245 (BM; COI; K; LISC; SRGH).

Forma foliolorum et praecipue apice acuminatissimo Rh. retinorrhoeam accedit, sed ab ea ramulis, petiolis, foliolis (praecipue supra costam et marginem), axi et ramis panicularum et sepalis ± dense hispidulis, basi foliolorum in petiolulum non contracta, margine foliolorum albido-pellucida, paniculis minoribus, pedicellis brevioribus, floribus minoribus, sepalis acutis nec rotundatis differt.

Aliquas formas Rh. transvaalensis cum foliolis plus acuminatis, propter marginem albido-pellucidam foliolorum, refert, sed ab eis characteribus plurimis differt.

Rhus culminum, sp. nov.

Frutex diffusus valde ramosus, usque ad 3 m altus vel arbor parva 3-4,5 m alta. *Rami* tortuosi vel recti, cylindrici, leviter striati et sparse lenticellati, glabri vel dense puberuli, brunneo-rubri ut petioli et panicula. *Folia* trifoliolata; petiolus 1,5-5 cm longus, robustus, dorso convexus, supra leviter canaliculatus, glaber vel puberulus; foliola rigide coriacea, supra (in sicco) pallide usque obscure viridia vel brunneo-rubra at subtus viridi-ochracea vel, generaliter, rufescentia, utrinque glabra sed ad basin leviter puberula, integra; foliolum medianum ellipticum vel late ellipticum (5-10 × 2,8-5,5 cm), apice obtusum vel acutiusculum, basi cuneatum et in petiolulum attenuatum, vel (petiolulum exclusum) fere subcirculare apice rotundatum; foliola lateralia oblonga (usque ad 6 × 2,3 cm) vel elliptica (usque ad 8,7 × 5,3 cm), obtusa, basi inaequilatera; costa rubens, venae (tenues, inter sese 6-10 mm distantes, valde incurvae) et reticulum utrinque (sed inferne insigniter) prominentes. *Paniculae* terminales, amplae, usque ad 24 cm longae, divaricatae, axi et ramis valde robustis, glabris vel hispidulis; pedicelli 0,5-1,5 mm longi; bractee lanceolatae, 1,5-3 mm longae, acutae. *Flores* pallide lutei. *Sepala* ovato-lanceolata, 0,75-1 mm longa, acutiuscula, carnosula, glabra vel ad marginem ciliata. *Petala* ovata, 1,5-1,75 × 1 mm, obtusa, carnosula.

Staminum filamenta 0,75 mm ; antherae vix 0,5 mm longae.
Drupae immaturae subglobosae, nigrae, circ. 6 mm diam.

Icon. nostr. : tab. XLIV et XLV.

Habitat in dumetosis et silvis summorum saxorum montium.

RHODESIA AUSTRALIS. E : Melsetter, Chimanimani Mount, The Corner, Martin Forest Reserve, alt. 1320 m, fl. S 8-X-1950, *Chase* 2958 (BM, holotypus ; COI ; SRGH) ; Stapleford, Eastern Border, alt. 1650 m, fl. ♀ s. d., *Eyles* 6427 (K ; SRGH) ; Inyumquarara, nom. vern. « muSasatsi », fl. ♂ X-1934, *Gilliland* 90 (BM ; FHO ; K ; SRGH) ; Inyanga, Troutbeck, alt. 2100 m, fl. S XI-1951, *Miller* B/1238 (K) ; Inyanga, Troutbeck, alt. 1980 m, fl. ♀ XI-1951, *Miller* B 1240 (K) ; Inyanga, alt. 1650 m, fl. S X-1956, *Miller* 3787 (K ; LISC ; SRGH) ; Inyanga, fl. ♀ 22-X-1946, *Rattray* 946 (SRGH) ; Chimanimani Mount, The Corner, alt. 1332 m, fr. 8-X-1950, *Sturgeon* s. η. (K ; SRGH, 30516) ; Inyanga National Park, Pungwe Area, fr. 15-XI-1958, *West* 3790 (K ; SRGH) ; Inyanga, Pungwe Circles, fl. S 28-IX-1962, *West* 4189 ; (COI ; SRGH) ; Inyanga, Mtenderere Source, alt. 1890 m, fl. ♂ 22-X-1946, *Wild* 1460 (K ; SRGH) ; Chimanimani Mount, The Corner, alt. 1350 m, fl. S 9-X-1950, *Wild* 3544 (K ; SRGH). MOSSAMBIQUE. MS : Serra da Gorongosa, pr. Mont. Gogôgo, fl. S 29-IX-1943, *Torre* 5986 (LISC).

Affinis Rh. *durae* a qua foliolis majoribus integris nec crenatis, mediano basi petiolulato, reticulo angustiore et, praecipue, paniculis amplissimis terminalibus, floribus majoribus, petalis carnosulis et antheris minoribus differt.

Affinis etiam Rh. *Anchietae* Ficalho & Hiern a qua ramis frequenter tortuosis et divaricatis neque virgatis, foliolis non rhombeis sed ellipticis vel subrotundatis, reticulo angustiore, ramis panicularum subdivaricatis nec adscendentibus, floribus valde majoribus praecipue differt.

Rhus Fanshawei, sp. nov.

Suffrutex usque ad 0,9 m altus ; caules plures non vel ± ramosi, e rhizomate lignoso orti, cylindrici, striati, cinnamEO-rubentes, puberuli. *Folia* trifoliolata ; petiolus 1,5-5,5 cm longus, in dorso convexus, supra canaliculatus et ± distincte alatus,

puberulus vel glabrescens; foliola juvenilia membranacea, seniora papyracea vel subcoriacea (rare coriacea), concoloria vel discoloria, glabra vel sparsissime hispida, dense lepidota praesertim in juvenili statu (lepides circulares, adpressae, albescentes vel ferrugineae); costa, nervi laterales et reticulum utrinque conspicui sed infra valde prominentes; foliolium medianum lanceolatum, rhombeum vel obovatum, $7-10 \times 2-3,5$ cm, ad basin cuneatum, apice obtusum vel acutum, margine integrum; foliola lateralia oblonga vel ovata, obtusa, ad basin + asymmetrica. *Paniculae* terminales et axillares foliis breviores, laxae, hispidulae, floribus subsessilibus. *Calycis lobi* ovato-lanceolati, obtusiusculi, 0,5 mm longi, hispiduli et lepidoti. *Petala* ovato-oblonga, 1 mm longa, obtusa. *Drupae* subsphaericae, glabrae, nitidae, rubentes, circ. 4 mm diam.

Icon. nostr. : tab. XLVI.

Habitat in montibus petrosis et in hiemisilvis.

RHODESIA BOREALIS. B: Masese, fr. 22-VII-1961, *Fanshawe* 6666 (FHO). N: Nkloemfumu, fl. S 9-IX-1958, *Fanshawe* 4767 (EA; K, **holotypus**; SRGH); Kasama, Chambesi flum.-Kasama road, pr. Lukulu R. Comp., fl. § in alab. 23-X-1949, *Hoyle* 1315 (FHO); Chiwefwe, fr. 7-VIII-1957, *Fanshawe* 3422 (K; SRGH); Shiwa Ngandu, fr. 5-II-1955, *Fanshawe* 1989 (K; SRGH); Kasama, fr. 7-II-1961, *Fanshawe* 7171 (FHO).

Affinis Rh. ochracea Meikle a qua foliolis minus rigidis, glabris vel vix hispidis nec + dense hispidis, lepidibus ornatis nec glanduloso-furfuraceis, reticulo minus prominente, paniculis multo minoribus differt.

Affinis etiam Rh. Kirkii f. polyneurae (Engl. et Gilg) R. et A. Fernandes a qua foliolis lepidotis nec nudis, floribus non glomerulatis, fructu minore valde distincta.

Rhus Gueinzii Sond. var. *spinescens* (Diels) R. & A. Fernandes, comb. et stat. nov.

Rhus spinescens Diels in Engl., Bot. Jahrb. **40**: 87 (1907). — Schonl. in *Bothalia*, 3: 70, fig. p. 70 (1930). — Burt Davy, F. P. F. T. **2**: 505 (1922). Typus: Transvaal, Komati Poort, *Schlechter* 11791 (B f; K, lectotypus).

Rhus Simii Schonl. in *Bothalia*, 3: 69, fig. p. 69 (1930).

Rhus Simii var. *lydenburgensis* Schonl. tom. cit.: 70.

RHODESIA AUSTRALIS. S: Ndanga, fr. III-1959, *Farrell* 66 (SRGH); Gwanda, Tuli Circle, pr. Simbala River, st. V-1959, *Thompson* T/40/59 (K; LISC; PKE; SRGH). MOSSAMBIQUE. SS: Gaza, Aldeia da Barragem, fr. 20-XI-1957, *Barbosa & Lemos* in *Barbosa* 8216 (COI; K; LISC; LMJ), 8217 (COI; LISC; LMJ); Limpopo, Guijá, Caniçado, fl. 12-XII-1940, *Torre* 2381 (LISC); Gaza, pr. João Belo, fl. 10-III-1942, *Torre* 3992 (LISC). LM: Matola, st. 11-II-1947, *Borle* 425 (PRE); Maputo, fr. 10-I-1947, *Hornby* 2564 (LMJ; SRGH), fl. 11-II-1947, *Hornby* 2565 (K; LMJ; PRE; SRGH); Changalane, pr. Libombos, fl. 23-III-1947, *Hornby* 2657 (SRGH); Salamanga, Quinta das Pedras, st. 23-V-1947, *Hornby & Pedro* 30 (LMJ); Santaca, fr. 14-V-1947, *Hornby & Pedro* 81 (LMJ); inter Boane et Impamputo, fl. s. d., *Lemos & Balsinhas* in *Lemos* 216 (COI); Magude, Mapulanguene, fl. 30-XI-1944, *Mendonça* 3177 (LISC); Umbelúzi, fr. 28-XI-1944, *Mendonça* 3090 (LISC); Marracuene, Namaacha, Misulunguene, alt. 400 m, st. 9-I-1947, *Pedro & Pedrógão* 526 (LMJ); Namaacha, Goba, fr. 30-IV-1947, *Pedro & Pedrógão* 1039 (LMJ); inter Quinta do Umbelúzi et Boane, fl. 20-XI-1945, *Gomes e Sousa* 3471 (COI; K); Maputo, Salamanga, fl. 10-X-1947, *Gomes e Sousa* 3623 (COI; K; LISC); Maputo, Santaca, fl. 20-II-1948, *Gomes e Sousa* 3666 (COI; EA; K; PRE; SRGH), fl. & fr. 29-X-1948, *Gomes e Sousa* 3871 (COI; K; LISC; PRE; SRGH); Maputo, pr. Catuane, fl. 26-X-1940, *Torre* 1912 (LISC); inter Umbelúzi et Boane, fl. & fr. 17-XI-1944, *Torre* 6847 (LISC); inter Moamba et Boane, fl. 18-XII-1944, *Torre* 6858 (LISC); Sábiè, pr. Moamba, fr. 28-X-1944, *Torre* 6867 (LISC); inter Boane et Goba, fr. 4-VI-1948, *Torre* 7941 (LISC).

Rhus leptodictya Diels forma pilosa, forma nov.

A typo ramulis, petiolis, foliolis et inflorescentiis pilosis et foliolis proportionaliter latioribus praecipue differt.

Icon nostr. : tab. XLVII.

Habitat in nemorosis et in hiemisilvis.

RHODESIA AUSTRALIS. W: Bubi, Gloog Ranch, alt. 1350 m, fr. 9-V-1947, *Keay* FHI 21268 (SRGH); Matabeleland, Bubi, Ndumba Hill, Inyati, fr. 4-VI-1947, *Keay* FHI 21318 (FHO); Bulawayo, alt. 1350 m, fr. IV-1960, *Miller* 7277 (COI); Nyamandhlowu, Pasture Research Station, fl. S IV-1956, *Plowes* 1936 (SRGH); Bulawayo, Khami Ruins, alt. 1500 m, fr. VII-1920, *Sim* 19132 (PRE). C: Chilimanzi, nr. Umvuma, st. III-1951, *Kirkham* 21/51 (SRGH); Chilimanzi, Shasha River, st. III-1951, *Kirkham* 22/51 (SRGH); Chilimanzi Native Reserve, Novotongwe River, fl. S 7-III-1951, *Wormold* 28/51 (K; LISC; SRGH). S: Ndanga, fr. V-1955, *Armitage* 104/55 (SRGH, holotypus). NIASSALANDIA. C: Kasungu Hill, alt. 1100 m, fr. 28-VIII-1946, *Brass* 17451 (BM; K; SRGH).

Rhus *Milleri*, sp. nov.

Rhus pyroides sensu O. B. Miller in Journ. S. Afr. Bot. **18**: 47 (1952) pro parte quoad specim. *Miller* B/392.

Rhus pyroides var. *puberula* sensu O. B. Miller, loc. cit. pro parte quoad specim. *Hillary & Robertson* 585.

Rhus (?sp. nov.) — O. B. Miller, loc. cit.

Frutex usque ad 2,4 m altus. *Rami* teretes, striati, irregulariter fissi, fusco-cinerei vel brunnei, +hispiduli; ramuli rubentes, dense hispiduli et simul sparse ferrugineo-furfuraceo-glandulosi, sicut petioli, paniculae et lobi calycis. *Folia* trifoliolata; petiolus 0,5-1,8 cm longus, infra convexus, supra canaliculatus et marginatus vel saepe paulo alatus; foliola membranacea, integra, juniora rubentia, seniora pallide viridia et paulo rigidiora, hispidula praecipue ad marginem et costam, utrinque ± dense ferrugineo-lepidoto-glandulosa; foliolium medianum symmetricum, obovatum vel oblanceolatum (1,5-3,5 X 0,6-1,5 cm) basi tantum cuneatum, apice obtusum vel acutum; foliola lateralia obovata, obtusa, ad basin paulo asymmetrica; costa et nervi laterales tenues, utrinque prominuli; reticulum in foliis senioribus prominulum. *Paniculae* terminales et subterminales, vix usque 9 cm longae, pauci ramosae; pedicelli 0,5-1,25 mm longi; bracteae 1,5 mm longae. *Sepala* ovata, obtusa. *Petala* oblonga, 1 X 0,5 mm. *Fructus* ignotus.

Icon. nostr. : tab. XLVIII.

Habitat in nemorosis et in termitariis.

BECHUANALANDIA. SE: Kanye, Pharing, alt. 1200 m, fl. \$ 16-XI-1948, *Hillary & Robertson* 585 (PRE); Pharing, alt. 1140 m, nom. vern. «mo-Godiri» fl. S XI-1945, *Miller* B/392 (PRE); Kanye, 1 mile NE. of Pharing, alt. 1200 m, nom. vern. «Mothakulani» et «Mohuditshane», fl. \$ X-1949, *Miller* B/948 (x, holotypus ; PRE).

Affinis Rh. magalismontanae a qua habitu frutescenti usque ad 2,4 m nec suffrutescenti usque ad 0,6 m, foliolis membranaceis nec coriaceis, hispidis nec glabris, ferrugineo-glanduloso-lepidotis nec albido-furfuraceis praecipue differt.

Rhus ochracea Meikle var. *saxicola*, var. nov.

A typo foliolis minoribus basi minus cuneatis, paniculis minoribus differt.

Icon. nostr. : tab. XLIX.

Habitat in abruptis saxosis montium.

RHODESIA BOREALIS. N: Mpika, Muchinga Escarpment, 30 miles South of Shiwa Ngandu, alt. 2000 m, fl. ♀ 28-XI-1952, *Angus* 865 (FHO; K, holotypus).

Ad Rh. Fanshawem lepidibus accedit sed ab ea ramis, petiolis, foliolis hirsutissimis nec glabris vel vix hispidulis, petiolis non alatis differt.

Affinis etiam Rh. Quartiniana A. Rich., sed habitu diverso, foliolis latioribus, reticulo prominentiore distincta.

Rhus Quartiniana A. Rich. var. *zambeziensis*, var. nov.

A typo ramis spinosis, foliolis tenuioribus, frequenter dentatis nec integris, lepidibus tantummodo in juvenili statu adpersis nec densis praecipue differt.

Icon. nostr.: tab. L.

Habitat in dumetis et silvis ad ripas fluminum et lacuum.

CAPRIVI STRIP: Mpilila Island, alt. 900 m, st. 12-I-1959, *Killick & Listner* 3331 (M; SRGH). RHODESIA BOREALIS. B: Nangweshi, ad ripas flum. Zambesi, alt. 1020 m, st. 26-VII-1952, *Codd* 7200 (BM, holotypus, EA; K; SRGH); pr. Senanga, alt. 1020 m, st. 2-VIII-1952, *Codd* 7351 (BM). S: Livingstone Forest Reserve, fl. ♀ 6-III-1956, *Gilges* 615 (SRGH); Kafue National Game Park, st. 21-VII-1960, *Gilhem* 28 (SRGH); Katambora, Zambesi, fl. S 14-IV-1949, *West* 2914 (SRGH). RHODESIA AUSTRALIS. W: Victoria Falls, st. 24-VII-1950, *Robertson & Elfers* 38 (K; PRE).

Rhus Rehmanianna Engl. var. *longecuneata*, var. nov.

A typo foliolis angustioribus basin versus longius cuneato-angustatis, firmiter membranaceis nec rigide coriaceis, nervis lateralibus inter sese minus distantibus, reticulo supra non prominente, panicula diversa differt.

An species distincta?

Habitat in dumetosis.

MOSSAMBIQUE. LM: Maputo, fl. 13-III-1947, *Hornby* 2597 (K, holotypus; LMJ; PRE; SRGH).

Rhus Rogersii Schonl. in *Bothalia*, 3: 42, fig. p. 43 (1930).

Icon. nostr.: tab. LI.

Habitat etiam in regione Mossambicensi Australi: Namaacha, fl. S 22-XII-1944, *Torre* 6943 (COI; K; LISC; SRGH).

Rhus tenuinervis Engl. var. *Meikleana*, var. nov.

Rhus commiphoroides Engl. var.—Burt Davy & Hoyle, *N. C. L.*: 28 (1936).

A typo ramis, petiolis, foliolis et paniculis sparse hispidis nec +villosis, foliolis intensius discoloribus, proportionaliter longioribus, longe ellipticis nec late ovatis vel subcircularibus apice acutis vel obtusiusculis nec saepe rotundatis vel obtusis, et drupis minoribus praecipue differt.

Icon. nostr.: tab. LII, LIII et LIV.

Habitat in silvis Brachystegiae et Brachystegia-Bambusae et in silvis apertis cum Albizzia et Acacia, interdum ad ripas fluminum et in termitariis.

NIASSALANDIA. C?: Lukoma, Nyasa Lake, fr. VIII-1887, *Bellinghams*. n. (BM). S: Likabula Valley, Palombe Mission, alt. 690 m, fl. S & fr. 9-IV-1958, *Chapman* 548 (COI; EA; FHO, holotypus; K); Zomba, fl. ♂ III-1932, *Clements* 245, 265, 284 (FHO), fl. ♀ & fr. III-1934, 441 (FHO; K); Zomba distr., fl. S s. d., *Townsend* 142 (FHO). MOSSAMBIQUE. N: 16 miles E. of Malema, alt. 690 m, fl. S 24-V-1961, *Leach & Rutherford-Smith* 10993 (COI; K; SRGH); Maniamba, Metangula, ad ripas lacus Niassa, fl. S 22-V-1948, *Pedro & Pedrógão* 3843 (EA) T: Zóbuè, fr. 15-VII-1942, *Torre* 4405 (LISC).

Hoc taxon colore ramusculorum, longitudine et colore foliorum cum *Rh. natalensi* aliquam affinitatem ostendit, sed ab ea characteribus multis differt. Propter pollen fertile et drupas maturas perfectas an hybridum inter *Rh. natalensem* et *Rh. tenuinervem* dubium est.

Rhus tenuipes, sp. nov.

Frutex vel arbor parva usque ad 4,20 m alta, ramosissima, glabra. *Rami* juveniles teretes, graciles, flexuosi, penduli, rubescentes, leviter striati, seniores cinerei ut ei etiam lenticellati. *Folia* saepe pendula, 3-foliolata, petiolata, petiolo brunnescente, gracillimo, usque ad 5 cm longo, supra canaliculato; foliola membranacea vel papyracea, siccitate subconcoloria vel leviter discoloria, lineare-lanceolata, apicem versus sensim attenuata, apice ipso acuto et mucronato, ad basin cuneata, margine leviter incrassata, irregulariter et +profunde serrato-dentata, dentibus subfalcatis mucronulatis ascendentibus vel interdum patulis; foliolium medianum usque ad 4,5-12 × (0,3) 1,5(2) cm, lateralia paulo minora; costa angusta, utrinque prominula; nervi laterales supra prominuli at subtus paulo impressi, interdum utrinque fere inconspicui, ad apicem et sinus dentium abeuntes; reticulum indistinctum. *Paniculae* terminales et axillares, glabrae, laxae, folia aequantes vel superantes, axi et ramis gracilibus; pedicelli 1,5-3 mm longi. *Flores* ♂: sepala

circ. 0,5 mm longa, ovata, glabra; petala circ. 1,25 mm longa, ovato-oblonga; staminum filamenta circ. 0,5 mm longa; antherae vix 0,25 mm longae; discus 1 mm diam., 10-lobulatus. *Drupae* 3x4,5 mm, subquadratae, compressae, atro-brunneae, nitidae.

Icon. nostr. : tab. LV, LVI et LVII.

Habitat in collibus saxosis et ad margines viarum, saepe in solo cum serpentina et chromio.

RHODESIA AUSTRALIS. W: Bulawayo, Matobo, Prospect Ranch, st. 22-III-1950, *Orpen* 03/50 (SRGH). C: Charter, Mhlaba Hills pr. Windsor, Great Dyke, fl. 16-I-1962, *Wild* 5607 (COI; PRE; SRGH, holotypus). E: inter Filabusi et Shabani, st. 17-IX-1947, *West* 2417 (K; SRGH). S: Belingwe, Great Dyke, fl. 27-IV-1955, *Guy* s. η. (K; SRGH, 51192); Belingwe, West Nicholson-Belingwe road, 10-IV-1951, *Harvie* 4/51 (LISC; SRGH); Belingwe West Native Reserve, fl. V-1956, *Judge* 5/56 (LISC; SRGH); Victoria, st. 1909, *Monro* 307 (BM; SRGH); Victoria, fr. 1909-12, *Monro* 1767 (BM). S. l., fl. s. d., *Pitt-Schenkel* 205 (FHO; K). MOSSAMBIQUE. LM: Namaacha, pr. Goba, fl. 18-IV-1949, *Myre & Balsinhas* 626 (LISC).

Affinis Rh. *erosae* Thunb. a qua petiolis gracilibus et tenuibus usque ad 5 cm longis nec robustiusculis et rigidis 2-3 cm longis, foliolis latioribus (usque ad 2 nec 0,2-0,9 cm), membranaceis vel papyraceis nec coriaceis et generaliter resina obtectis, lateralibus rectilineis nec arcuatis, reticulo inconspicuo nec prominente, drupis subquadratis et compressis nec subglobosis praecipue differt.

Affinis etiam Rh. *Bolusi* Sond. ex Engl. a qua petiolis rubescentibus nec brunneis, gracilioribus et longioribus (usque 5 nec 1-2 cm longis), foliolis membranaceis vel papyraceis nec subcoriaceis, longioribus et latioribus [medianis 4,5-12 × (0,3) 1,5 (2) nec 2-4 × 1 cm] et floribus minoribus praecipue differt.

Rhus Wildii, sp. nov.

Suffrutex nanus, circ. 20 cm altus; rami patuli, obscure cinerei, glabrescentes, rimosi, juniores subangulati et puberuli. *Folia* trifoliolata; petiolus 5-8 mm longus, dorso convexus et

glaber, supra canaliculatus et marginatus, apicem versus alatus, in sulco puberulus; foliola chartacea, concoloria, in sicco pallide viridia, glabra, obovata, apice rotundata vel truncata, ad basin cuneato-contracta, margine in dimidia superiore parte crenulata, reliqua integra; foliolium medianum 1,5-3 X 0,8-1,5 cm, lateralia minora; costa supra leviter subtus manifeste prominens; nervi laterales graciles utrinque leviter prominentes; reticulum inconspicuum. *Paniculae* terminales et axillares, laxae, usque ad 5 cm longae, axi et ramis gracilibus, rubentibus, sparse breviterque puberulis vel glabrescentibus; pedicelli glabri, 1-1,5 mm longi. *Flores* ♂: sepala rotundata, circ. 0,5 mm alta; petala luteo-viridia, oblonga, obtusa, circ. 1,25 X 0,75 mm. *Flores* ♀ et *drupas* non vidimus.

Icon. nostr.: tab. LVIII.

Habitat in Rhodesia Australi, pr. Sipolilo in loco dicto *Mpingi Pass*, alt. 1500 m, «on exposed chrome ridge», 17-V-1962, *Wild* 5776 (COI; PRE; SRGH, holotypus).

Affinis Rh. lucidae L. a qua habitu nano vix usque ad 0,20 m nec fruticoso usque ad 3 m, foliis minoribus [medianis 1,5-3 X 0,8-1,5 nec (1,5) 2-7 X (0,5) 0,7-2,7 cm], apice rotundatis vel truncatis nec acutiusculis vel emarginatis, margine in dimidio superiore crenatis nec integris, generaliter tenuioribus differt.

Affinis etiam Rh. glaucae Desf. a qua habitu nano usque ad 0,20 m nec fruticoso vel arboreo usque ad 7,5 m, ramis et petiolis puberulis nec glabris, foliis in dimidio superiore crenatis nec integris praecipue differt.

*

Nunc agere gratias nobis restat Cl. Vir. Prof. C. K. ABE-CASIS, Junctae Investigationum Ultramaris Praesidi, pro auxilio nobis allato, cum in Kewense, Londinense, Oxoniense, Bruxellense et Parisiense Herbariis studia agendi nobis possibilitatem dederit.

Gratias etiam referimus Cl. Vir. Prof. A. AUBREVILLE, Herbarii Musaei Parisiensis Directori, Eng. M. CARVALHO, Herbarii Instituti Mossambicensis Gossypii Directori, Dr. L. E. CODD,

Herbarii Praetoriensis Curatori, Dr. J. E. DANDY, Herbarii Musaei Britannici Curatori, Prof. Dr. P. DUVIGNEAUD, Herbarii Universitatis Liberae Bruxellensis Directori, Prof. Dr. F. MARKGRAF, Herbarii Universitatis Turicensis Directori, Prof. Dr. H. MERXMÜLLER, Herbarii Munichensis Directori, Prof. Dr. J. A. NANNFELDT, Herbarii Universitatis Uppsaliensis Directori, Eng. J. D. SAMPAYO D'OREY, Horti et Musaei Ultramaris Olisiponensis Directori, Prof. Dr. F. RESENDE, Herbarii Instituti Botanici Universitatis Olisiponensis Directori, Prof. Dr. W. ROBYNS, Herbarii Bruxellensis Directori, Prof. Dr. A. ROZEIRA, Herbarii Instituti Botanici Universitatis Portucalensis Directori, Sir GEORGE TAYLOR, Herbarii Kewensis Directori, Dr. B. VERDCOURT, Herbarii Africae Orientalis Nairobensis Curatori, F. WHITE, Herbarii Plantarum Lignosarum Oxoniensis Curatori et Dr. H. WILD, Herbarii Rhodesiae Australis Directori, pro speciminibus Anacardiacearum quae nobiscum benevole communicare voluerunt.

Gratias item agimus Cl. Vir. Dr. A. W. EXELL, Dr. J. G. GARCIA, Dr. E. LAUNERT, Dr. PAUL VAN DER VEKEN et F. CABRAL JÚNIOR pro vario auxilio in effectione hujus operis nobis praestito.

Etiam Rev. Can. M. PÓVOA DOS REIS et Rev. P. M. ESTEVES pro auxilio in revisione textus latini gratias habemus.

ADDENDA ET CORRIGENDA

Pag. 158, lin. 2 ... **vellutina** ... legite: **velutina**.

Pag. 161, lin. 11 ... Afr. **3**, 2: 198 (1921). legite: Ost-Afr. **C**: 245 (1895).

Pag. 167, lin. 7 ... F. C. ... legite: **Fl.** Cap.

Pag. 169, inter **Ozoroam Rangeanam** et **Ozoroam reticulatam** subsp. **reticulatam** var. **nyasicam** intercalate:

Ozoroa reticulata (Bak. f.) R. & A. Fernandes

Heeria insignis (Del.) O. Kuntze var. *reticulata* Bak. f. in Journ. of Bot. **37**: 428 (1899).

Lectotypus: Rhodesia **Australis**, Bulawayo, fl. **I-1898**, *Rand* 64 (BM).

Pag. 178, lin. 12 ... nec 5-7 ... legite: nec **5** × **7**.

Pag. 178, lin. 29 ... elliptica, apice ... legite: elliptica, (3) **4,4-11,2** (14) × ×1,5-3 (4,8) cm, apice.

Pag. 181, delete lin. 10 et 11 et legite:

Anaphrenium verticillatum Engl., Bot. Jahrb. 15: 113 (1893).

Pag. **182**, lin. 8, Habito ... legite: Habitu.

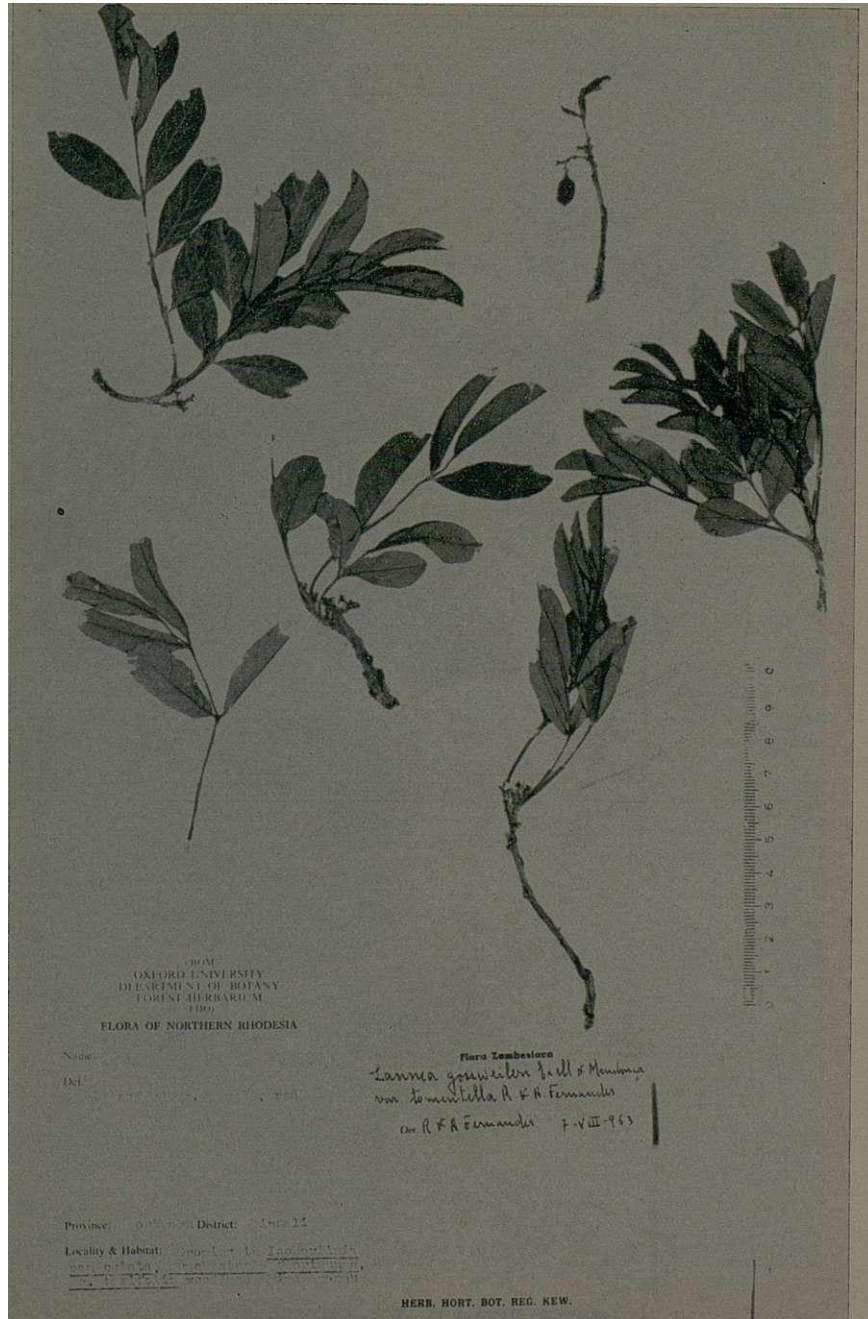
Pag. **182**, delete lin. 22 et 23 et legite:

Lectotypus: zwischen d. **Lazingua** und **Kuiriri** am Longa, alt. 1200 m, fl. ♀ **20-I-1900**, *Baum* 664 (Z).

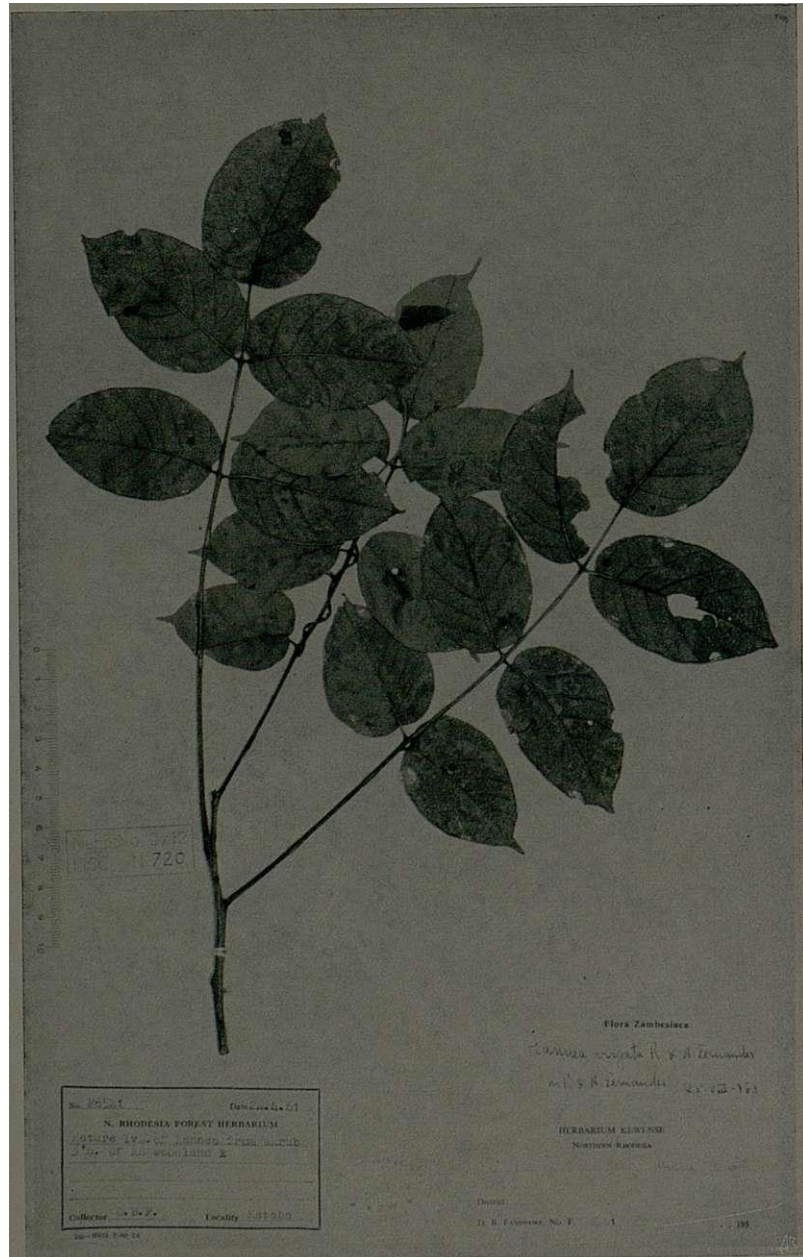
Pag. 182, lin. 30 ... (E. Mey.) Kuntze ... legite: (E. Mey.) O. Kuntze.

Pag. 193, lin. 19 et 20 ... [medianis ... legite: [mediano.

TABULAE

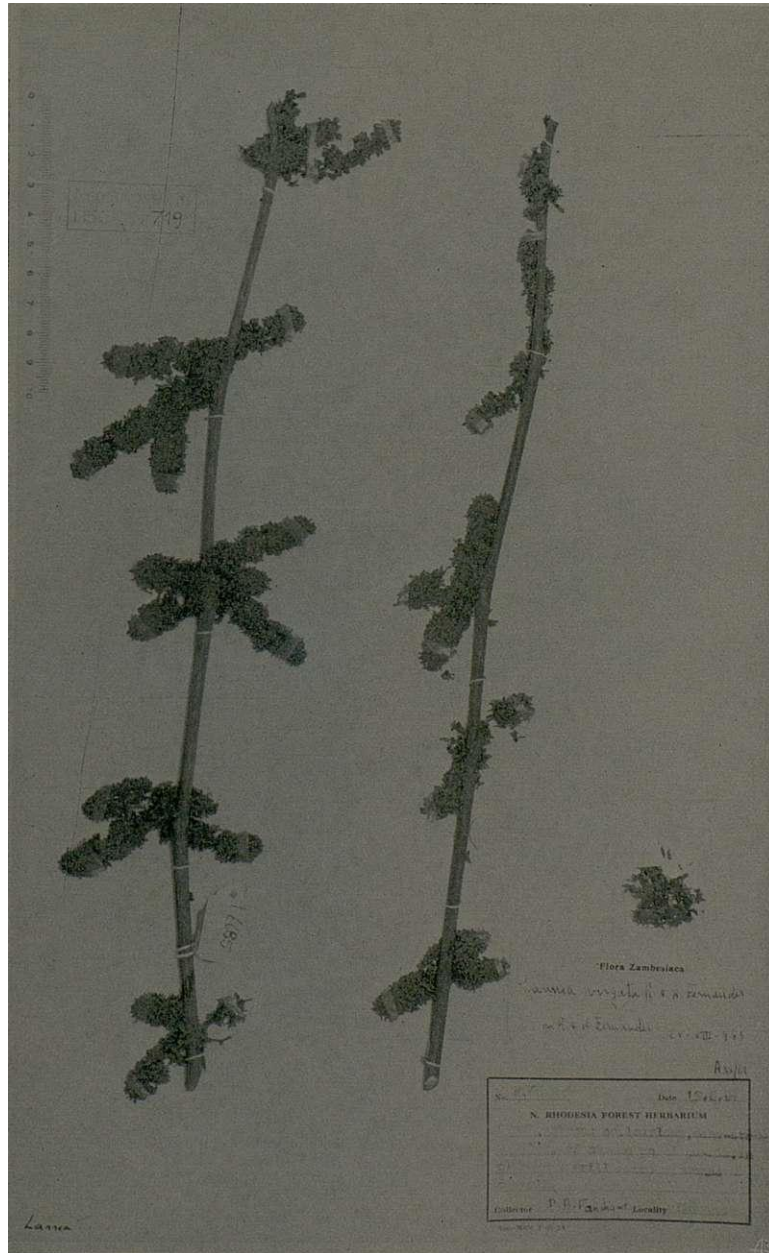


Lannea Gossweileri Exell & Mendonça var. **tomentella** R. & A. Fernandes
Specimen *White* 3775 (K, holotypus)



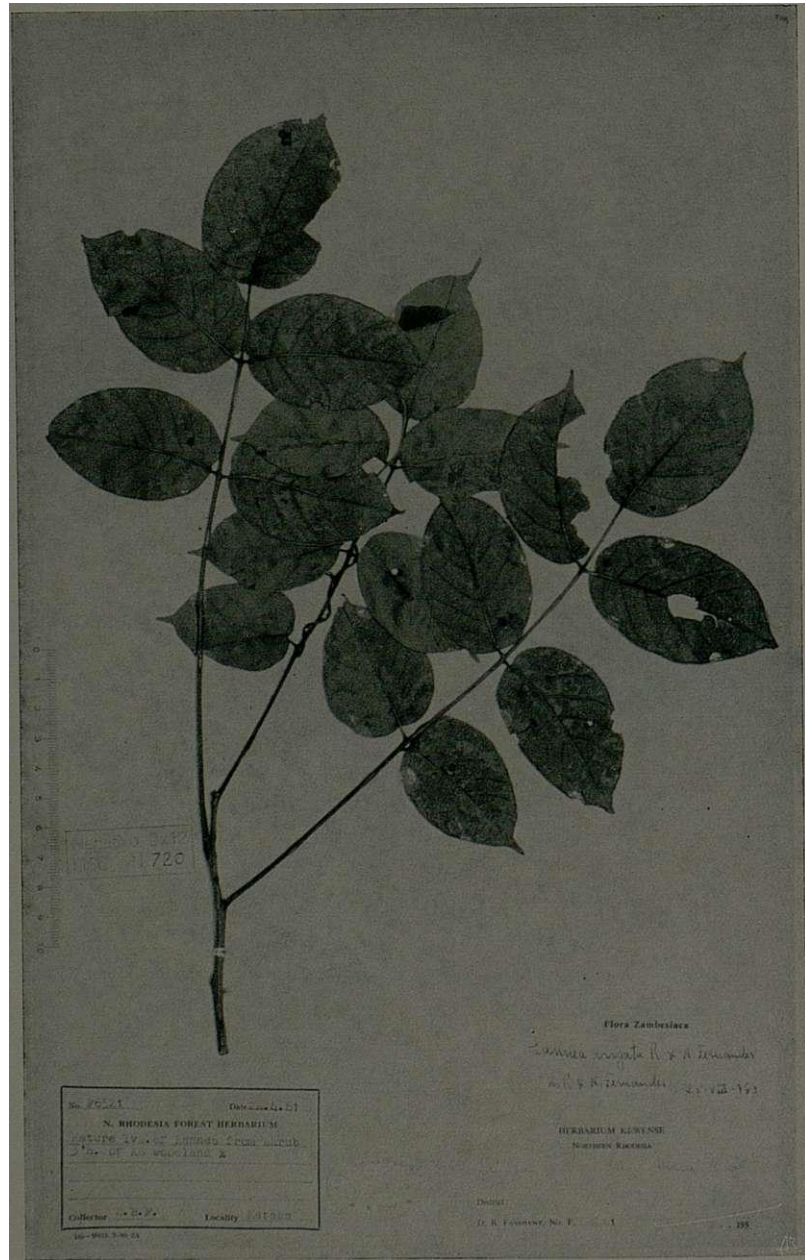
Lanea virgata R. & A. Fernandes

Specimen *Fanshawe* 6521 (K) folia adulta ostendens



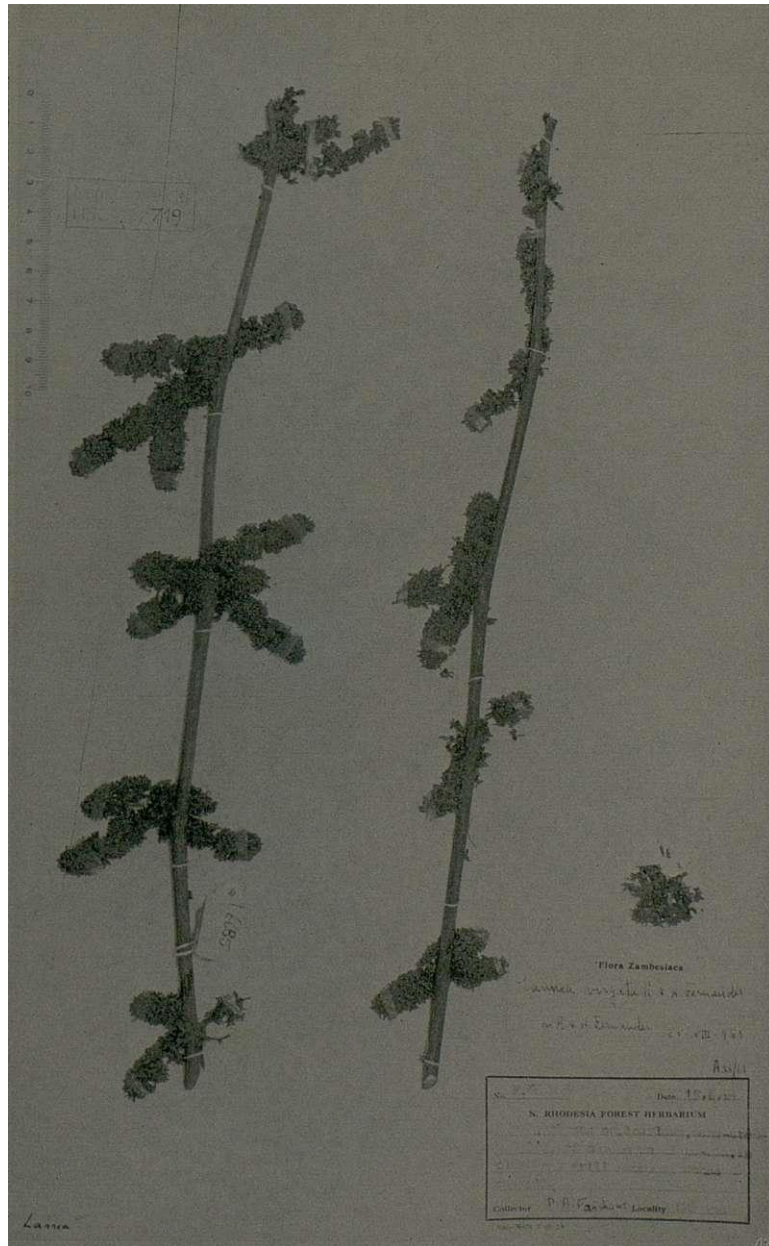
Lannea virgata R. & A. Fernandes

Specimen *Fanshaw*6685 (FHO, holotypus) inflorescentias masculas exhibens



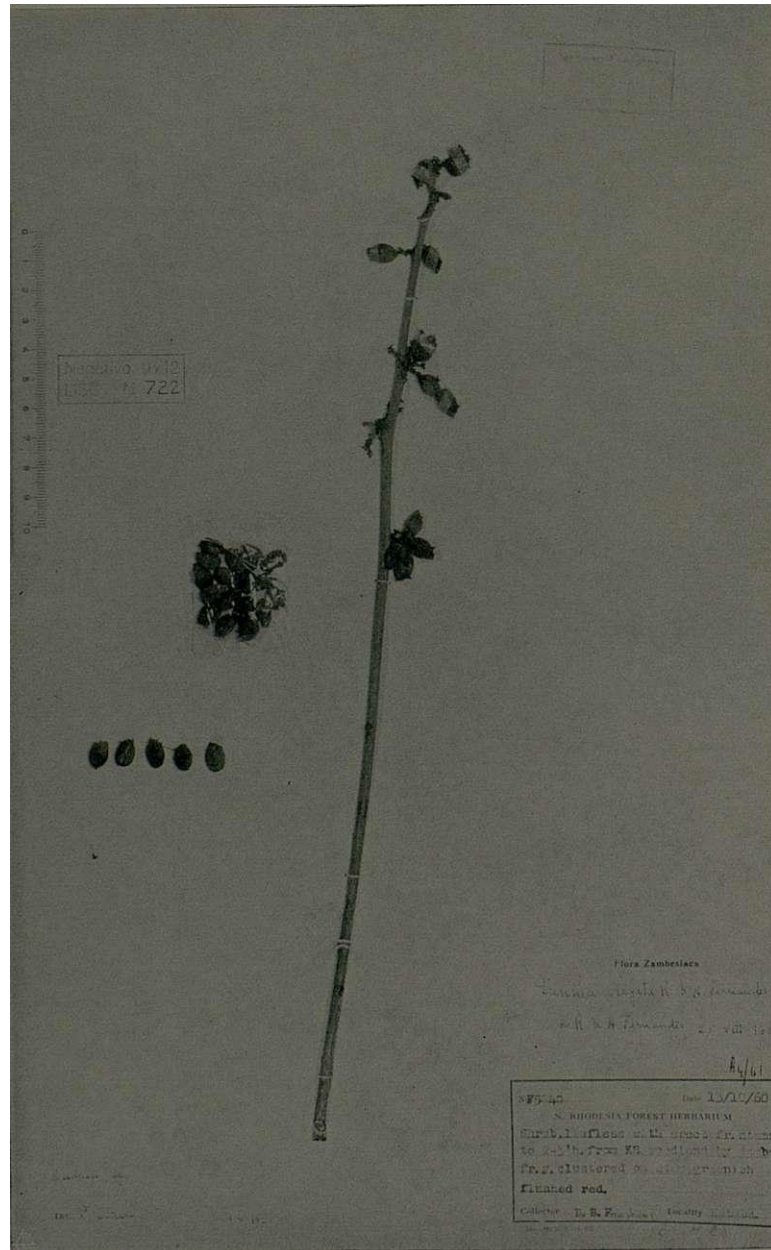
Lannea virgata R. & A. Fernandes

Specimen *Fanshawe* 6521 (K) folia adulta ostendens

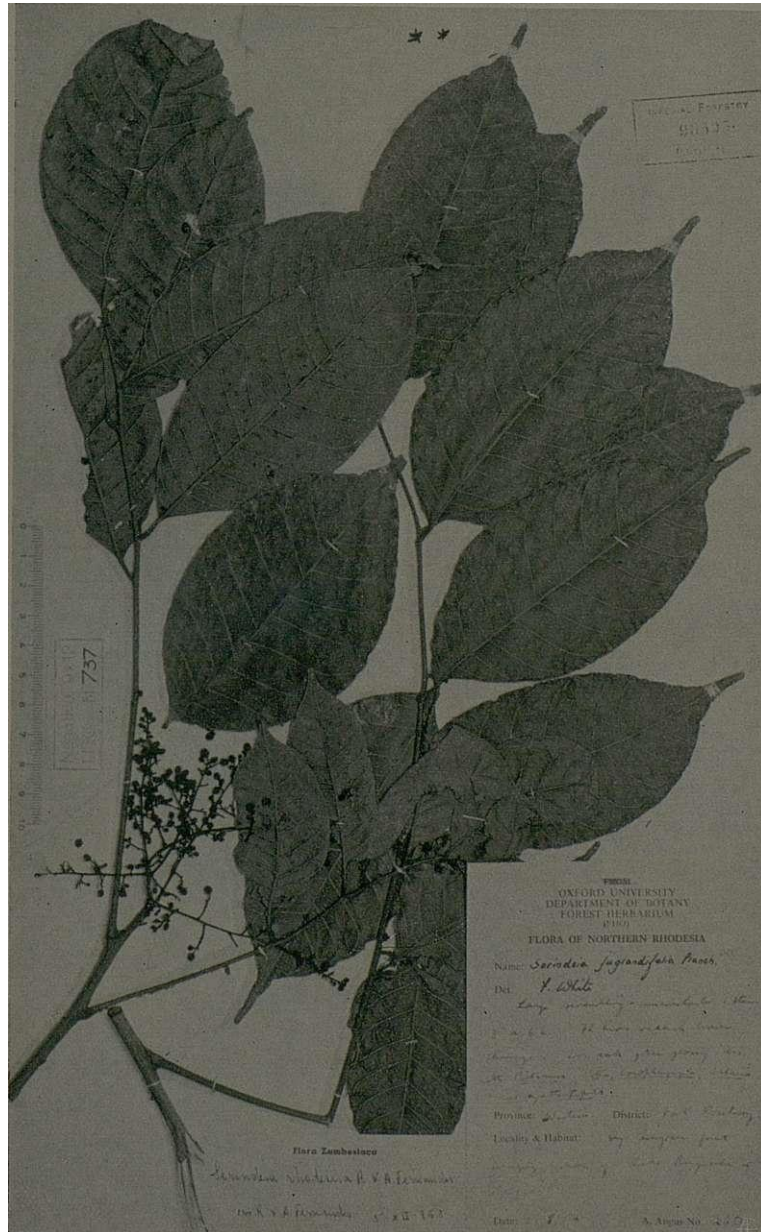


Lanea virgata R. & A. Fernandes

Specimen *Fanshawe* 6685 (FHO, holotypus) inflorescentias masculas exhibens

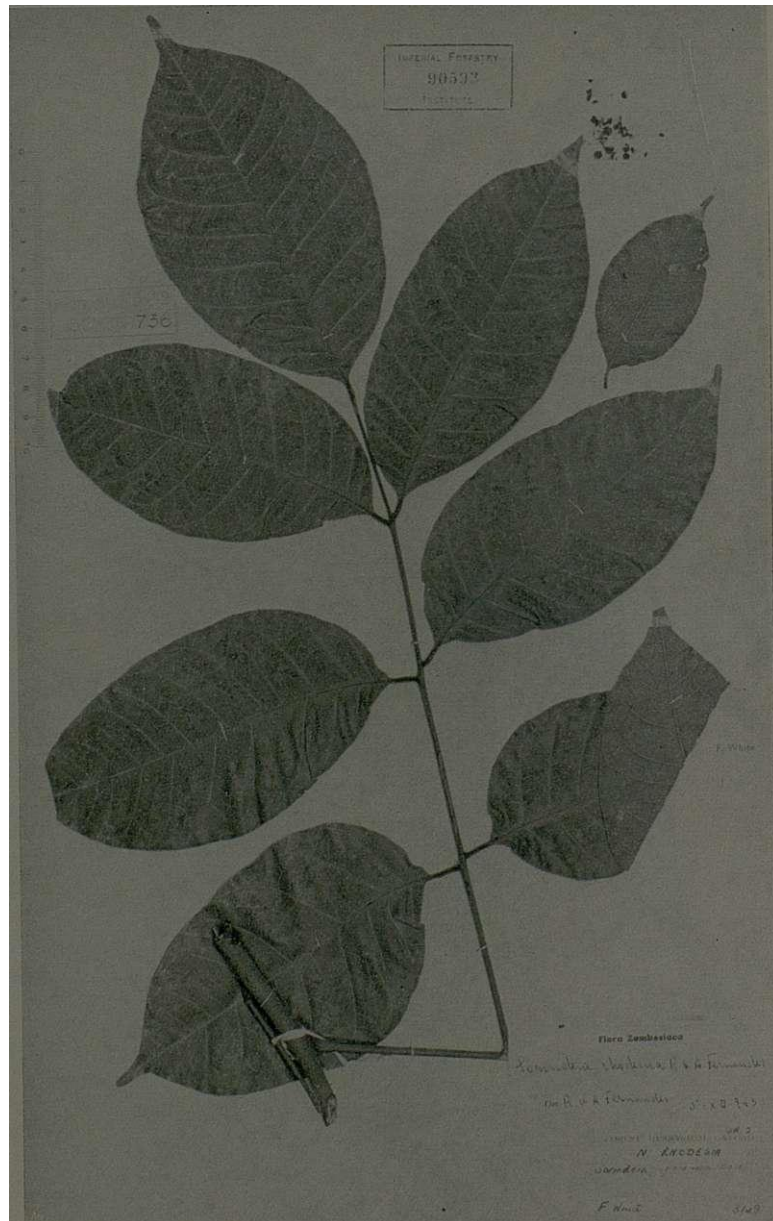


Lanea virgata R. & A. Fernandes
Specimen *Fanshawe* 5840 (FHO) cum fructib.

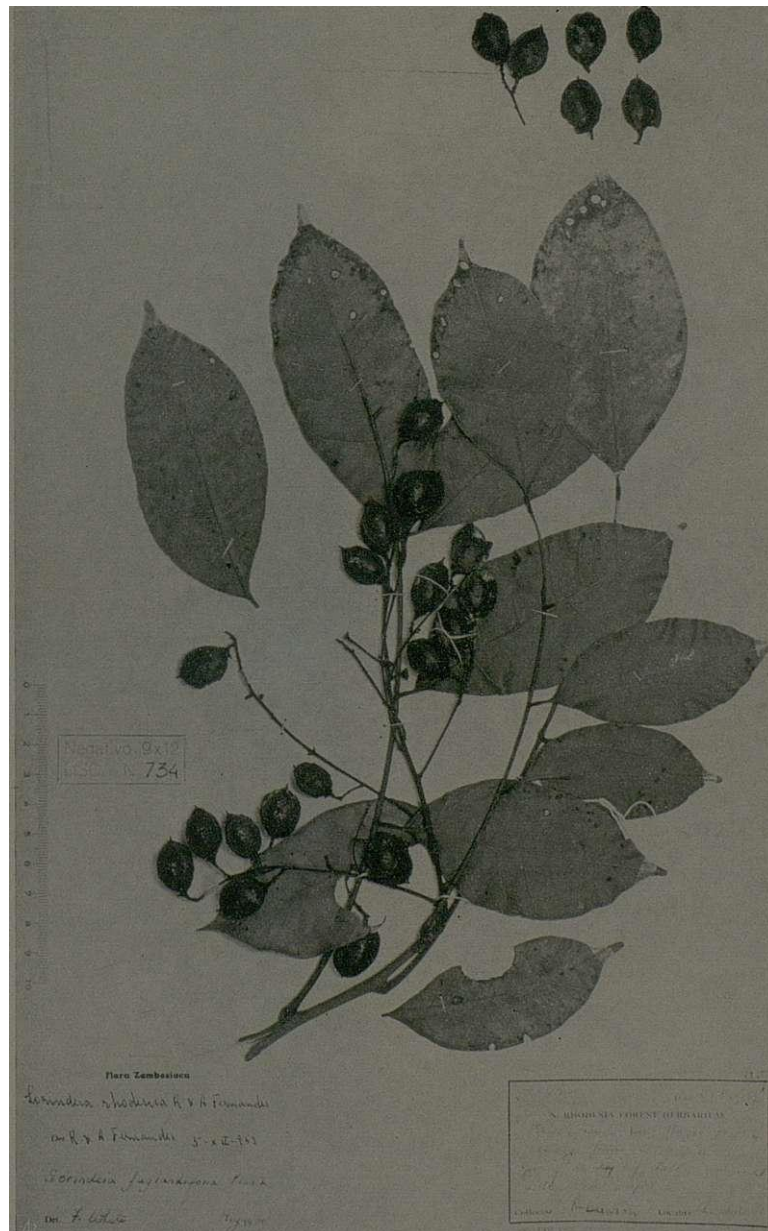


Sorindeia rhodesica R. & A. Fernandes
Specimen Angus 260 ♂ (FHO, holotypus)

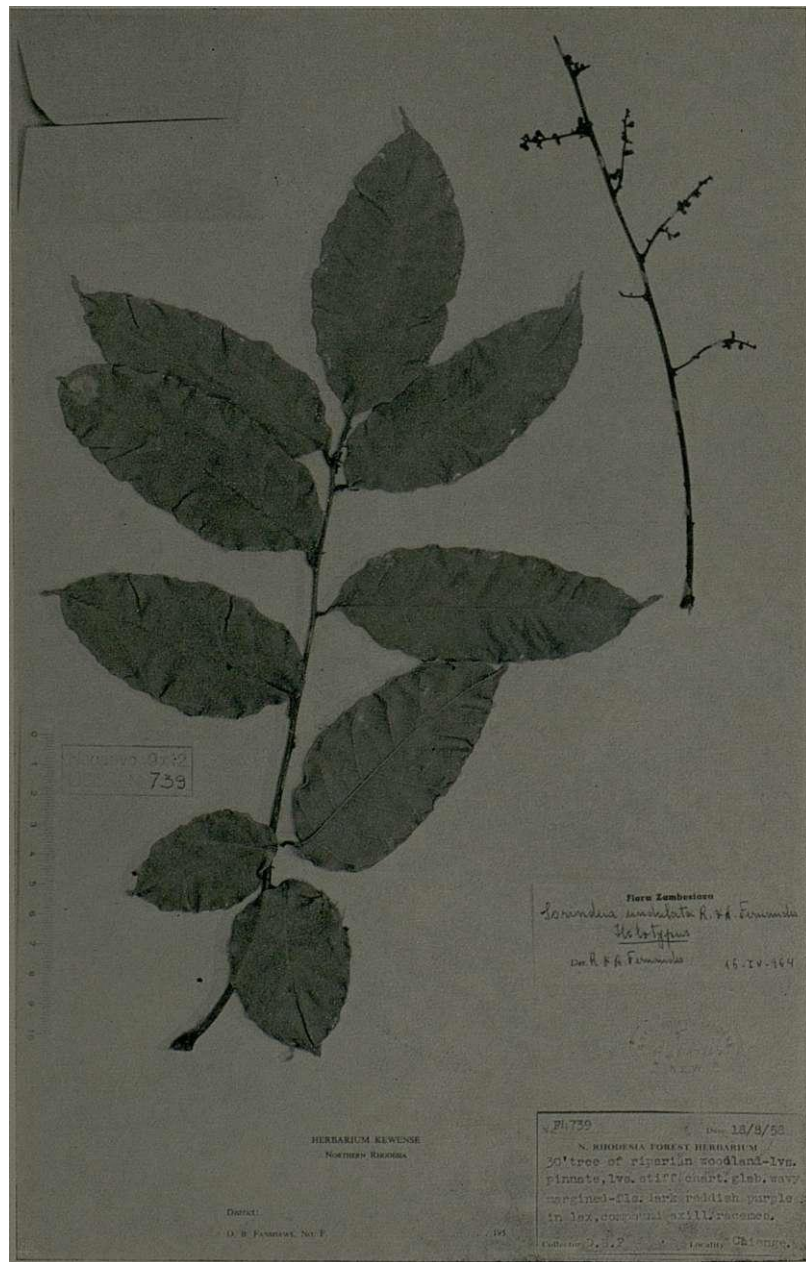
TAB. VI



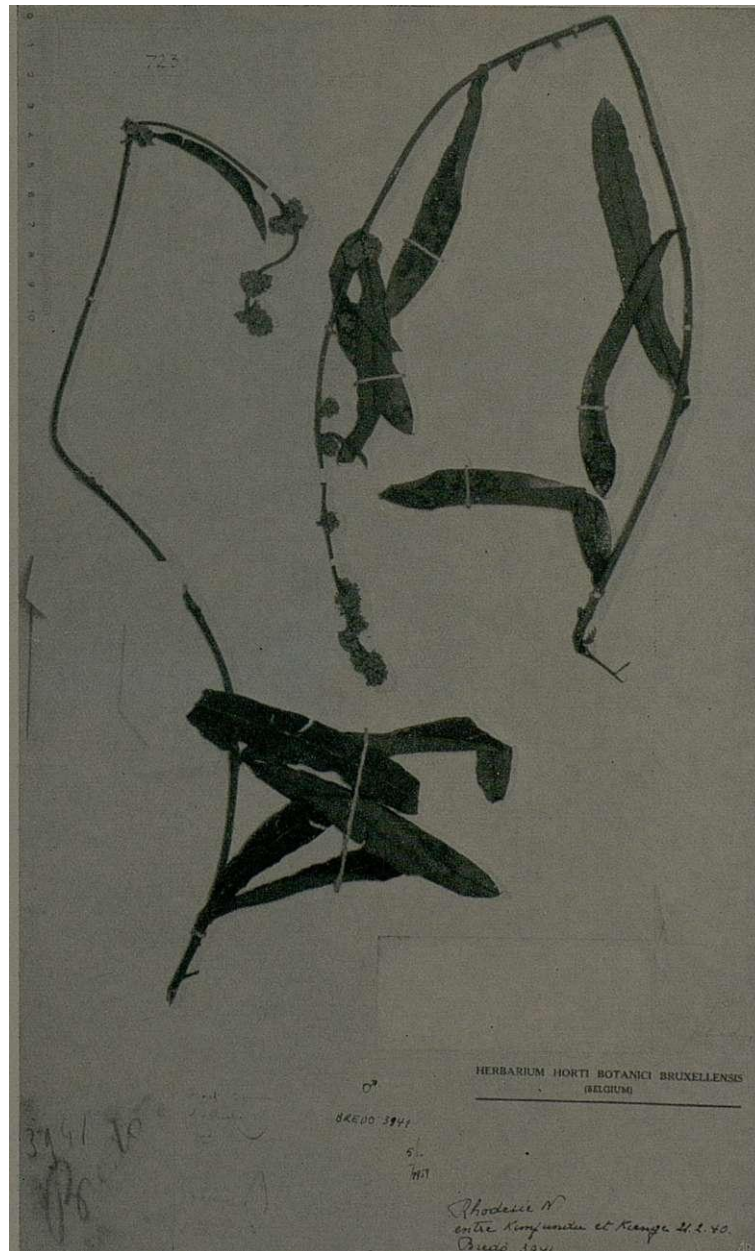
Sorindeia rhodesica R. & A. Fernandes
Specimen *White3128* (FHO)



***Sorindeia rhodesica* R. & A. Fernandes**
Specimen *Lawton* 650 (FHO) cum drupis

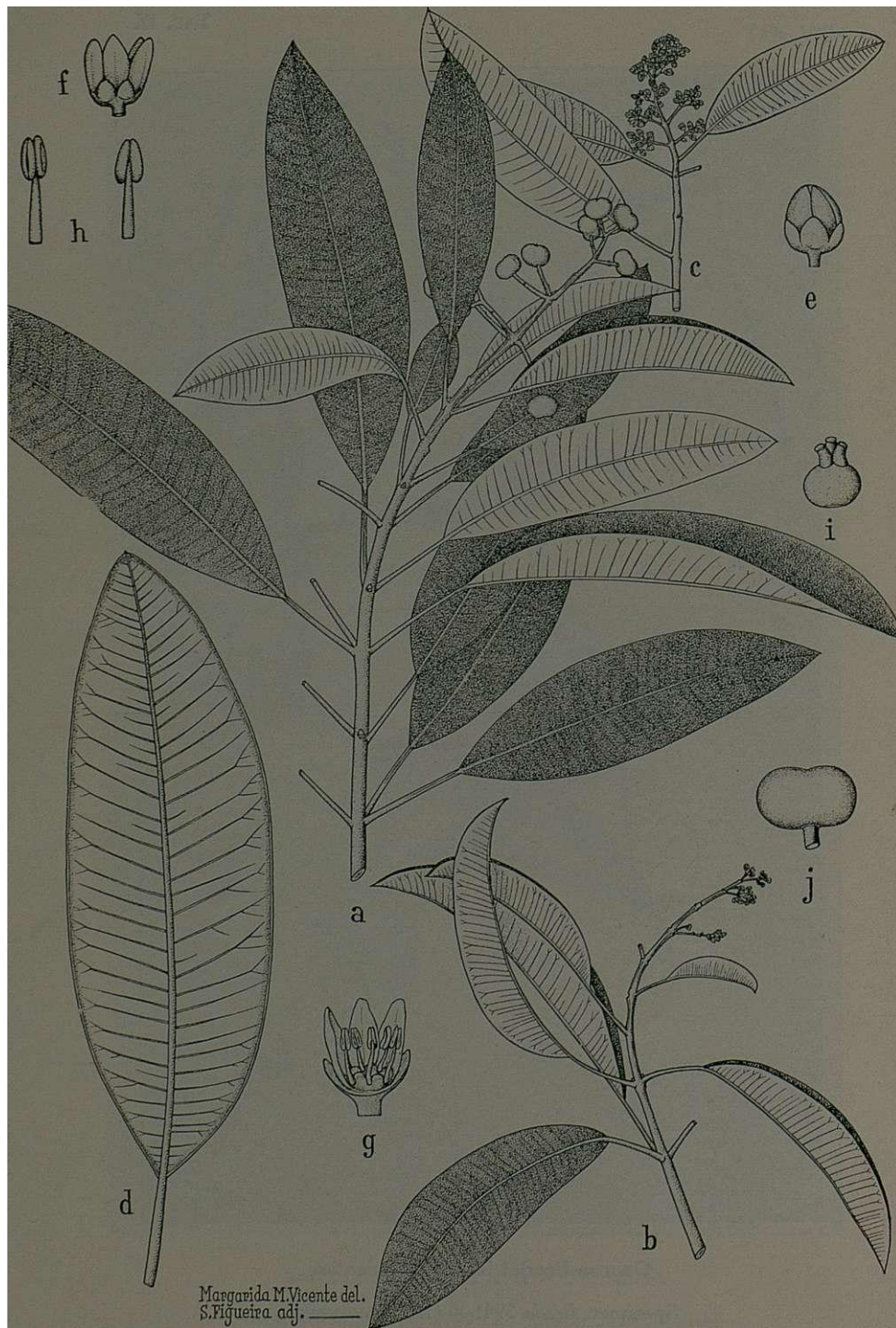


Sorindeia **undulata** R. & A. Fernandes
 Specimen *Fanshawe* 739 (K, holotypus) folium et
 inflorescentiam masculam ostendens



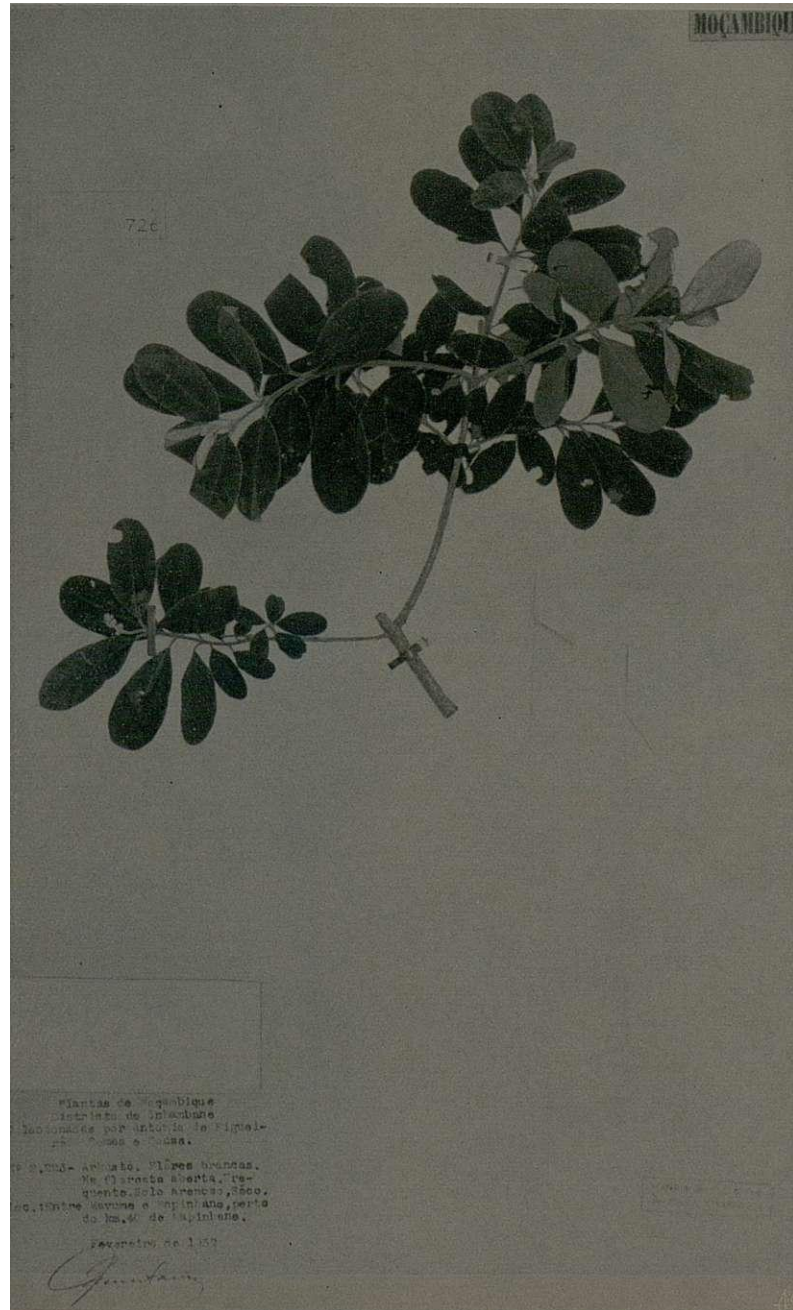
***Ozoroa Bredoi* R. & A. Fernandes**

Specimen *Bredo* 3941 ♂ (BR, holotypus)



Ozoroa Engleri R. & A. Fernandes

a — Ramus fructifer (specimen *Torre 7416*) ($\times 0,5$). b — Ramus cum inflorescentia feminea (specimen *Torre 7416*) ($\times 0,5$). c — Ramus cum inflorescentia mascula (specimen *Myre & Balsinhas 378*) ($\times 0,5$). d — Folium pagina inferiore visum ($\times 1$). e — Flos masculus in alabastro ($\times 3$). f — Flos masculus apertus ($\times 3$). g — Flos masculus stamina et discum exhibens ($\times 3$). h — Stamen antice et postice visum ($\times 6$). i — Ovarium ($\times 6$). j — Fructus ($\times 1,5$).



Ozoroa gomesiana R. & A. Fernandes
Specimen *Gomes e Sousa* 2223 (COI, holotypus)



***Ozoroa Kassneri* (Engl. & v. Brehm.) R. & A. Fernandes
var. *Kassneri* forma *villosa* R. & A. Fernandes**

Specimen *White 3085* (K, holotypus)



Ozoroa Kassneri (Engl. & v. Brehm.) R. & A. Fernandes
var. *rhodesica* R. & A. Fernandes

Specimen *Richards* 15224 (K, holotypus)



Ozoroa Kassneri (Engl. & v. Brehm.) R. & A. Fernandes var. *rhodesica* R. & A. Fernandes forma *vellutina* R. & A. Fernandes

Specimen *Brenan* 8061 *S* (K, holotypus)



***Ozoroa longepetiolata* R. & A. Fernandes**
 Specimen *Wild 5774* (SRGH, holotypus)

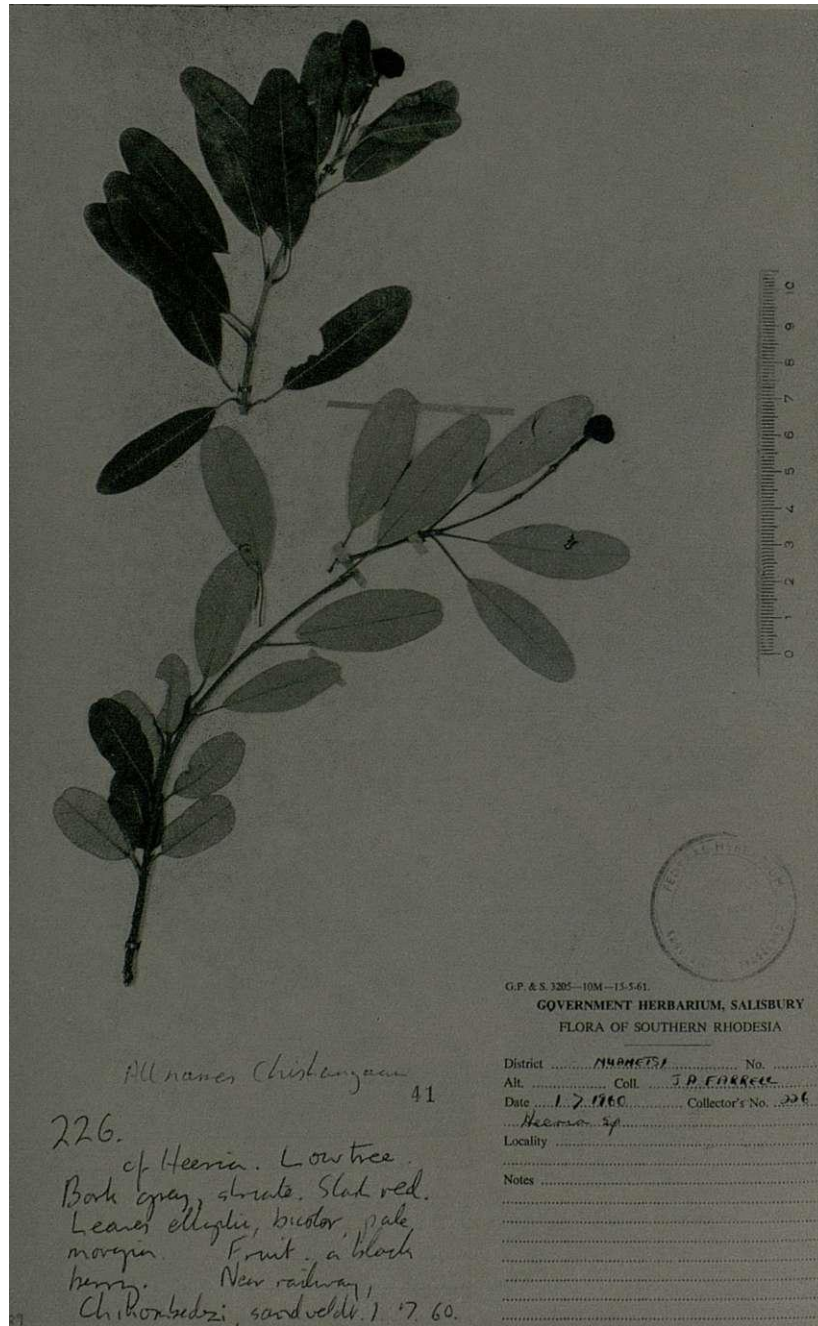


Ozoroa obovata* (Oliv.) R. & A. Fernandes var. *obovata
Specimen *Kirk* s. η. (K, lectotypus)



Ozoroa obovata* (Oliv.) R. & A. Fernandes var. *obovata

Specimen *Torre & Paiva* 11597 (LISC)



***Ozoroa obovata* (Oliv.) R. & A. Fernandes var. *elliptica* R. & A. Fernandes**
 Specimen *Farrell* 226 (SRGH)



Ozoroa obovata (Oliv.) R. & A. Fernandes var. *elliptica* R. & A. Fernandes
 Specimen Barbosa & Carvalho in Barbosa 3133 (LMJ, isotypus)



Ozoroa obovata (Oliv.) R. & A. Fernandes var. *elliptica* R. & A. Fernandes
forma *grandifolia* R. & A. Fernandes

Specimen *Andrada* 1099 ♀ (LISC, holotypus)

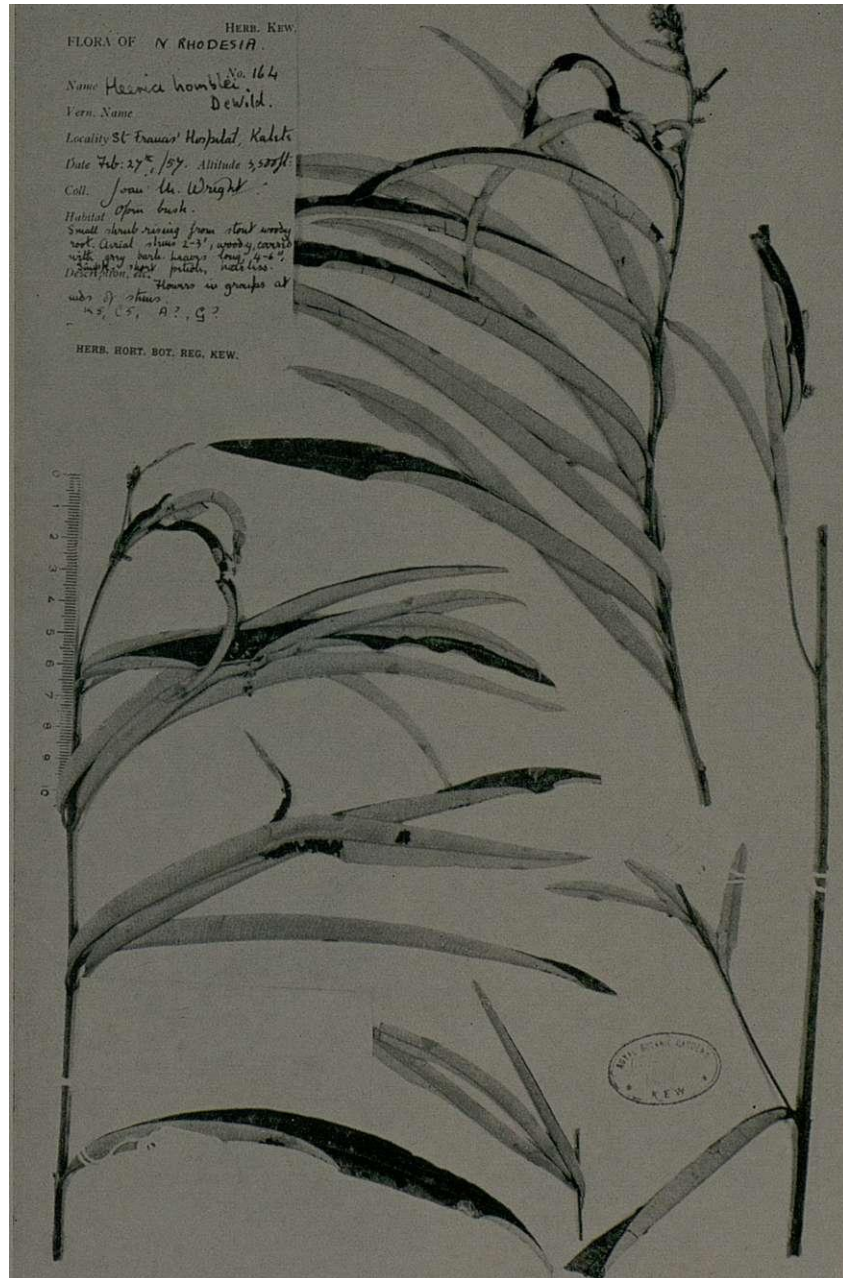


***Ozoroa obovata* (Oliv.) R. & A. Fernandes var. *elliptica* R. & A. Fernandes
forma *grandifolia* R. & A. Fernandes**

Specimen fructiferum Torre & Paiva 12225 (LISC)



Ozoroa paniculosa (Sond.) R. & A. Fernandes var. *salicina* R. & A. Fernandes
Specimen *Burke* s. η. (K, holotypus)



Ozoroa pwetoensis, (Van der Veken) R. & A. Fernandes
 var. *angustifolia* R. & A. Fernandes

Specimen Joan Wright 164 ♀ (K, holotypus)



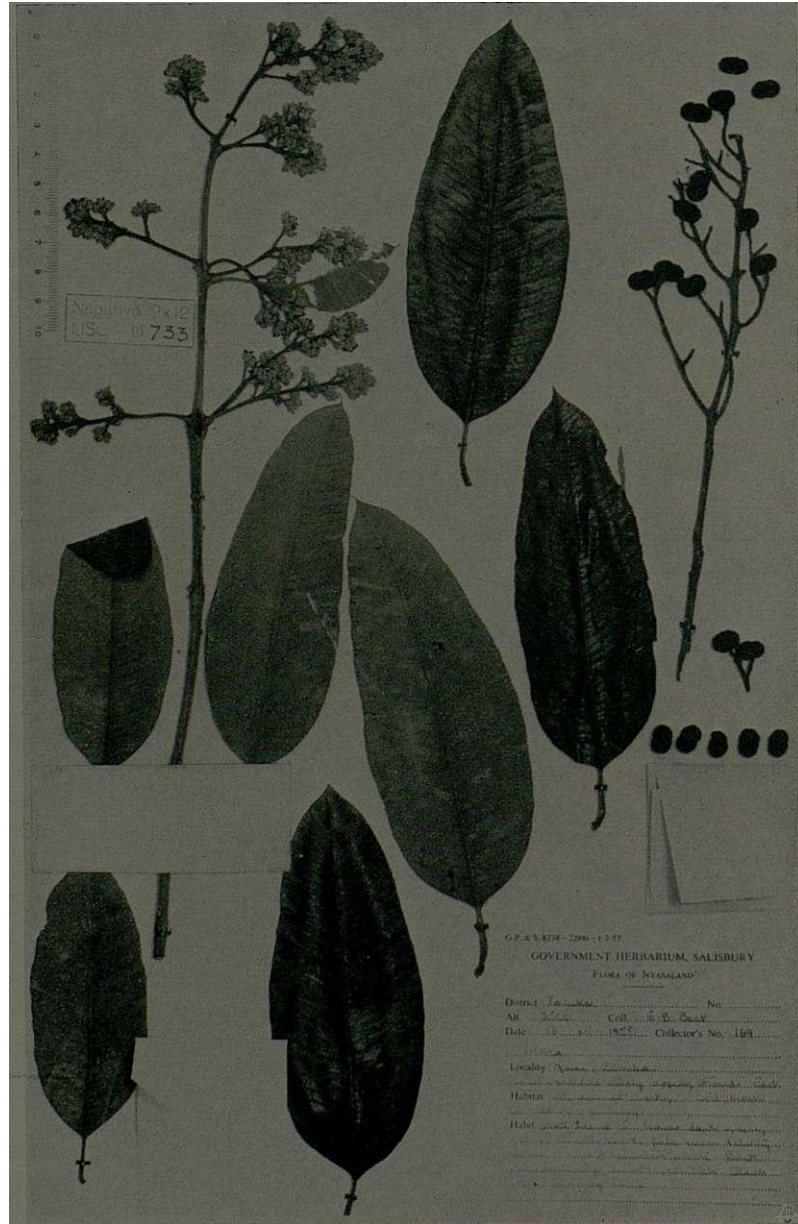
Ozoroa pwetoensis (Van der Veken) R. & A. Fernandes
var. *angustifolia* R. & A. Fernandes

Specimen Fanshawe 4509 (K)



Ozoroa pwetoensis (Van der Veken) R. & A. Fernandes
 var. *nitidula* R. & A. Fernandes

Specimen *Fanshawe*3360 (K, holotypus)



Ozoroa reticulata (Bak. f.) R. & A. Fernandes var. *nyasica* R. & A. Fernandes
Specimen *Best 164* ♀ (SRGH)



Ozoroa reticulata (Bak. f.) R. & A. Fernandes var. *nyasica* R. & A. Fernandes
Specimen *Purves* 224 ♀ (K)

TAB. XXVIII



Ozoroa reticulata (Bak. f.) R. & A. Fernandes var. *nyasiaca* R. & A. Fernandes
Specimen *Jackson* 1785 \$ (FHO)



Ozoroa reticulata (Bak. f.) R. & A. Fernandes var. *crispa* R. & A. Fernandes
Specimen Eyles 873 ♀ (SRGH, isotypus)



***Ozoroa reticulata* (Bak. f.) R. & A. Fernandes var. *crispa* R.**
Specimen *Trapnell 696* (K)



***Ozoroa reticulata* (Bak. f.) R. & A. Fernandes subsp.
grandifolia R. & A. Fernandes**

Specimen *Torre* 4639 ♀ (LISC, holotypus)



*Ozoroa***reticulata* (Bak. f.) R. & A. Fernandes subsp.
grandifolia R. & A. Fernandes

Specimen *Barbosa* 1522 (LISC)



Ozoroa reticulata (Bak. f.) R. & A. Fernandes subsp.
foveolata R. & A. Fernandes var. **foveolata**

Specimen *Angus 2614* (FHO, holotypus)



***Ozoroa reticulata* (Bak. f.) R. & A. Fernandes subsp.
foveolata R. & A. Fernandes var. *foveolata***

Specimen *White 2410 B* (FHO)



Ozoroa reticulata (Bak. f.) R. & A. Fernandes subsp. foveolata
 R. & A. Fernandes var. **cinerea** R. & A. Fernandes

Specimen *Chapman 106* (FHO, holotypus)



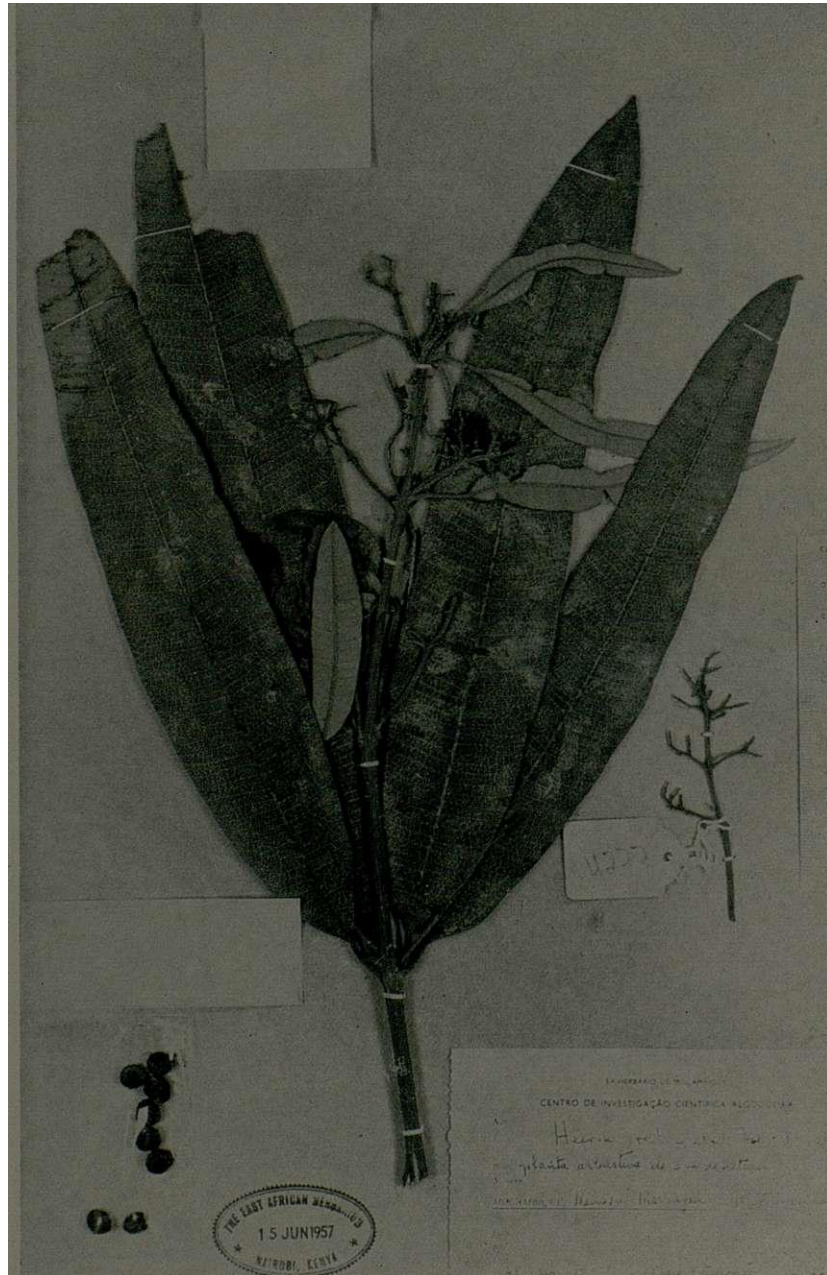
Ozoroa reticulata (Bak. f.) R. & A. Fernandes subsp. **foveolata** R. & A. Fernandes var. **mossambicensis** R. & A. Fernandes

Specimen Torre & Paiva 11395 S (LISC, holotypus)



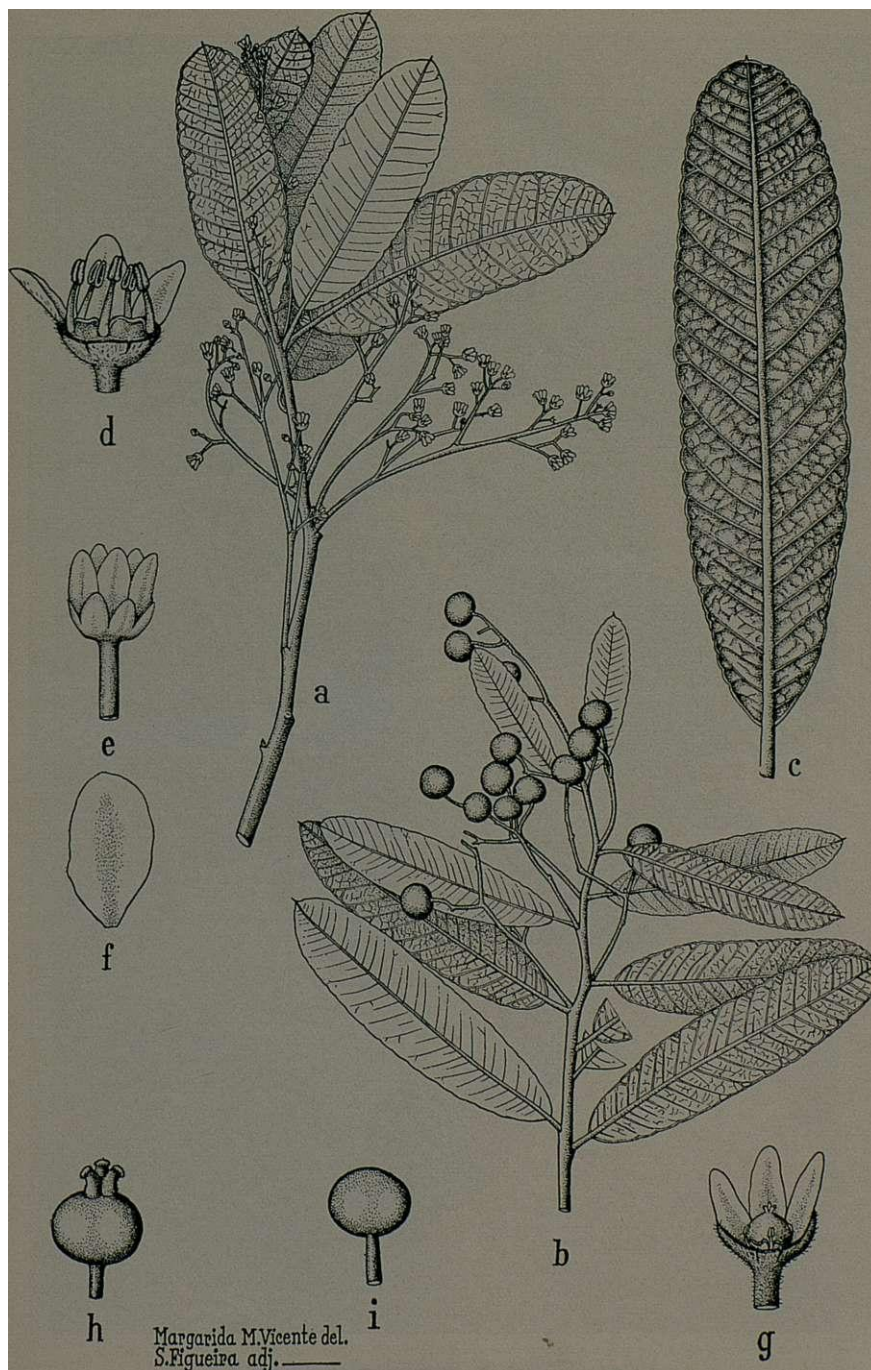
***Ozoroa reticulata* (Bak. f.) R. & A. Fernandes subsp. *foveolata* R. & A. Fernandes var. *mossambicensis* R. & A. Fernandes**

Specimen *Torre* 1244 \$ (COI)



Ozoroa reticulata (Bak. f.) R. & A. Fernandes subsp. *foveolata* R. & A. Fernandes var. *mossambicensis* R. & A. Fernandes

Specimen *Pedro & Pedrógão*4277 (EA)

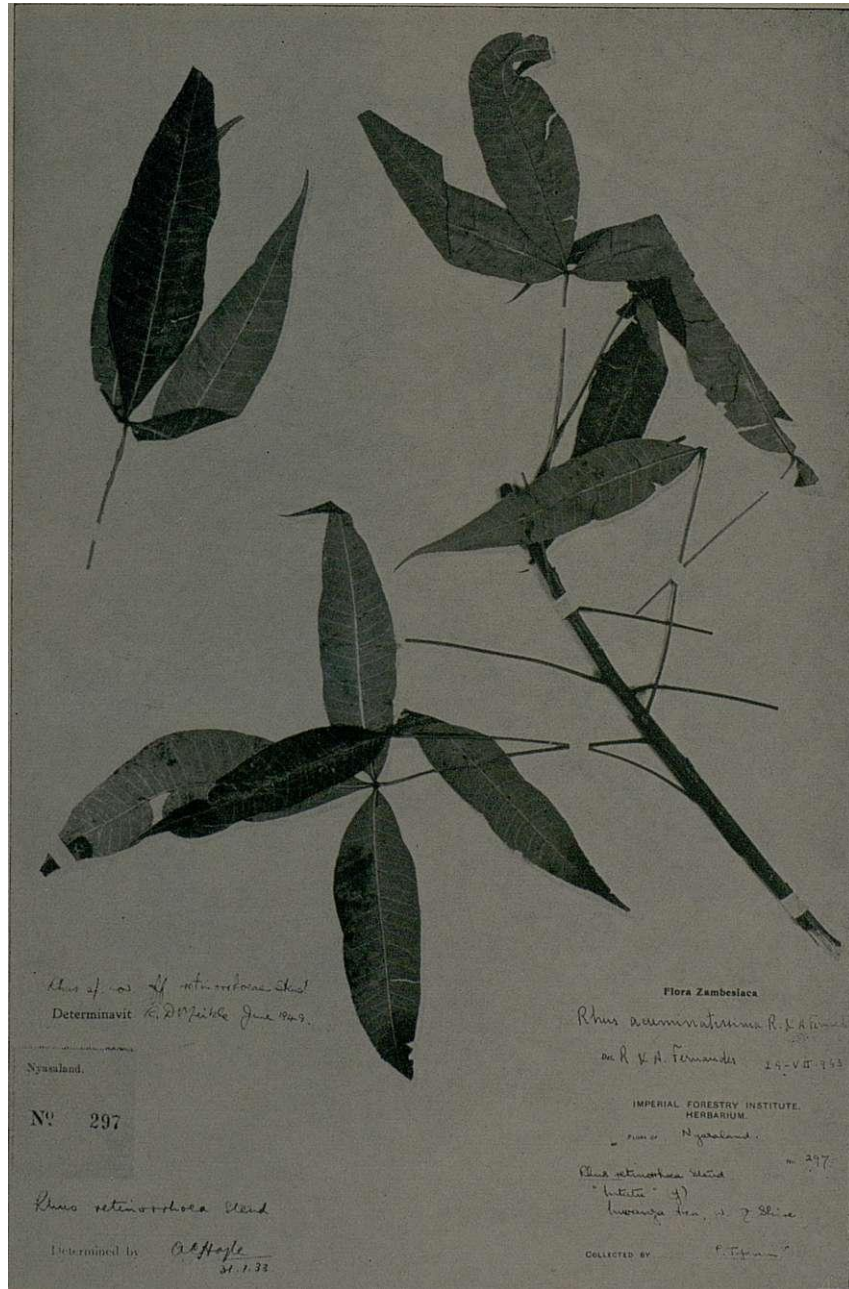


***Ozoroa sphaerocarpa* R. & A. Fernandes**

a—Ramus cum inflorescentia feminea (specimen *Torre* 2016) ($\times 0,5$). b—Ramus fructifer (specimen *Mendonça* 3480) ($\times 0,5$). c—Folium pagina inferiore visum ($\times 1$). d—Flos masculus stamina ostendens ($\times 3$). e—Flos femineus ($\times 3$). f—Petalum ($\times 6$). g—Flos femineus staminodia et ovarium exhibens ($\times 3$). h—Ovarium ($\times 6$). i—Fructus maturus ($\times 1$).



***Ozoroa viridis* R. & A. Fernandes**
Specimen *Angus* 2532 ♂ (FHO, holotypus)



***Rhus acuminatissima* R. & A. Fernandes**

Specimen *Topham* 297 (FHO)

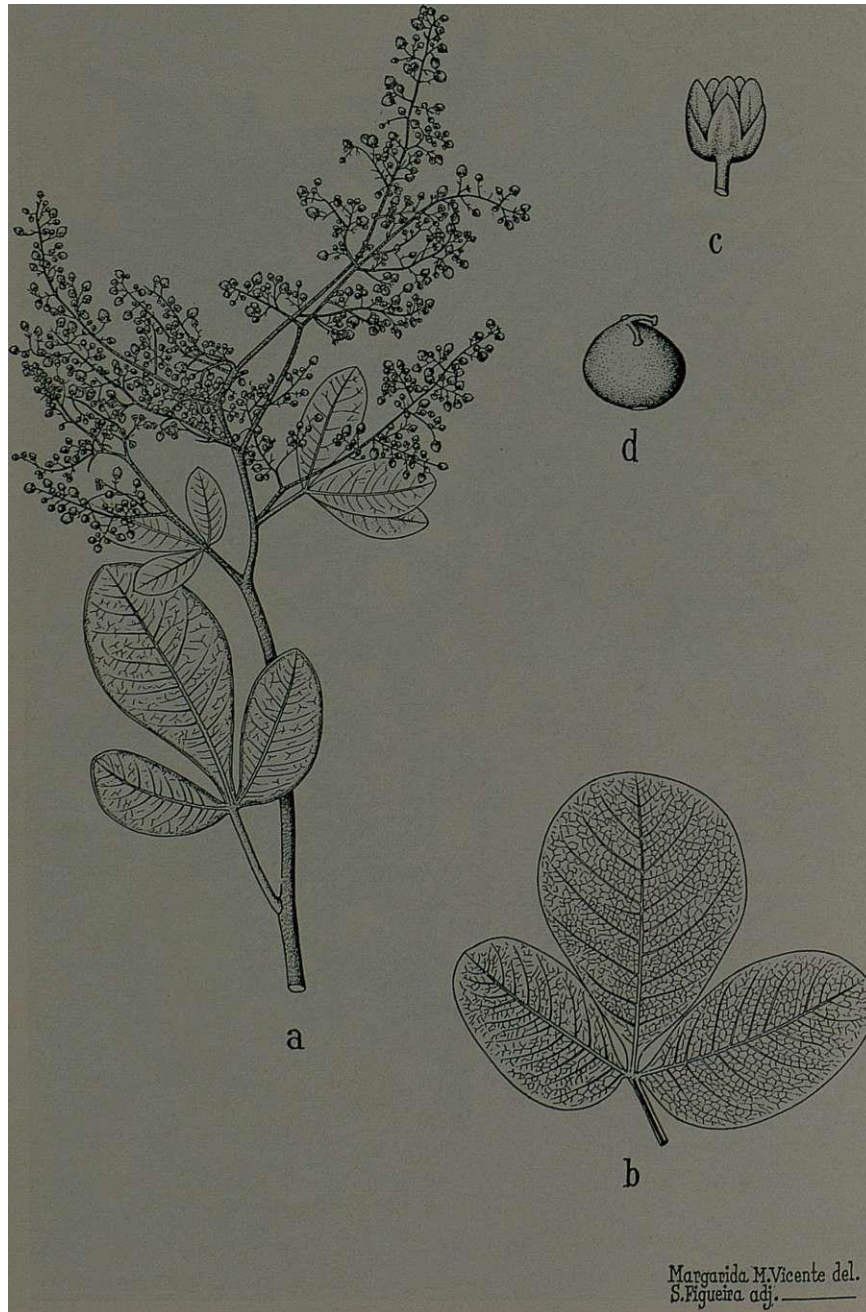


Rhus acuminatissima R. & A. Fernandes

Specimen Topham 939 \$ (FHO)

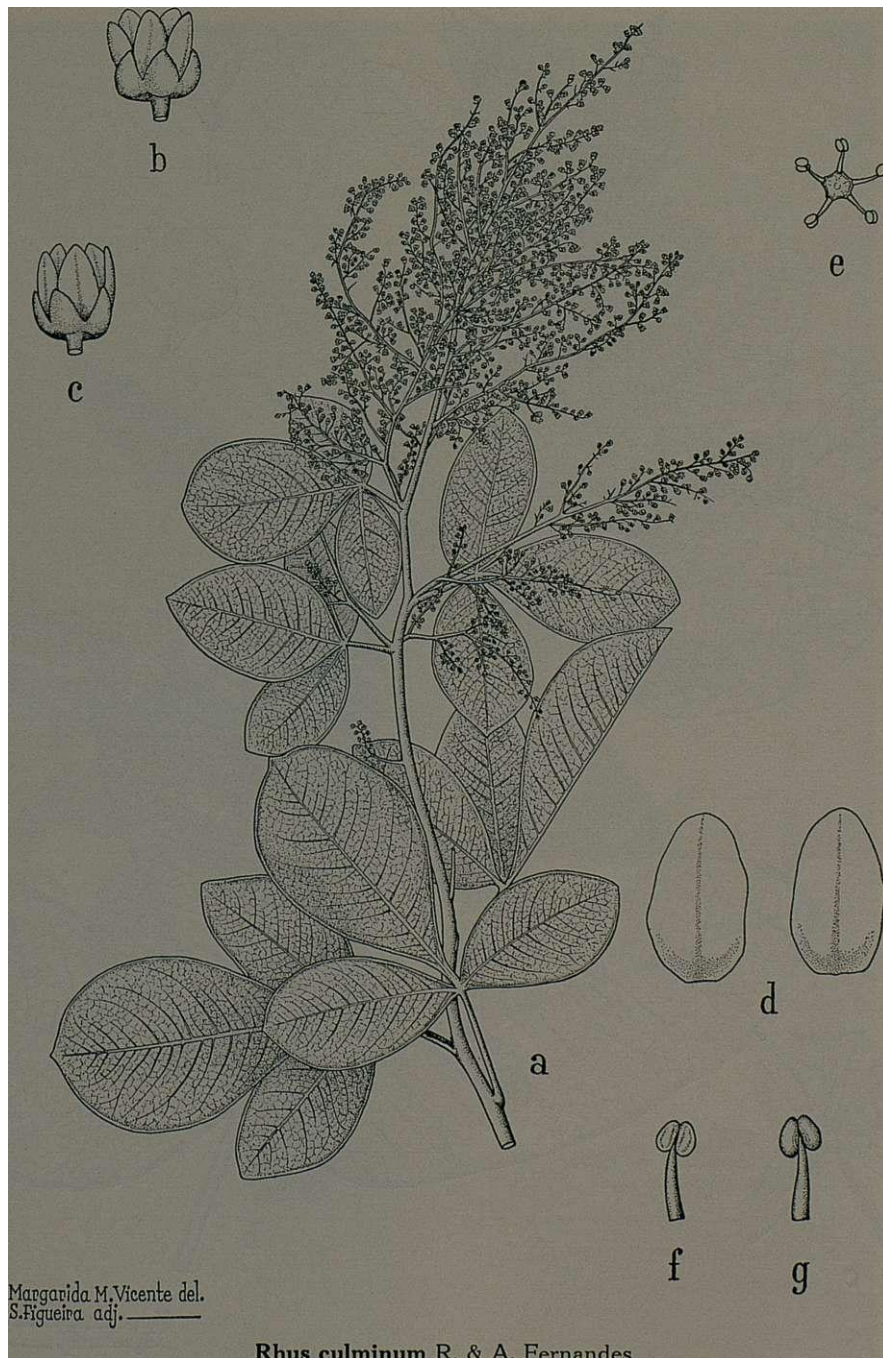


Rhus acuminatissima R. & A. Fernandes
Specimen Clements 121 (FHO, holotypus)

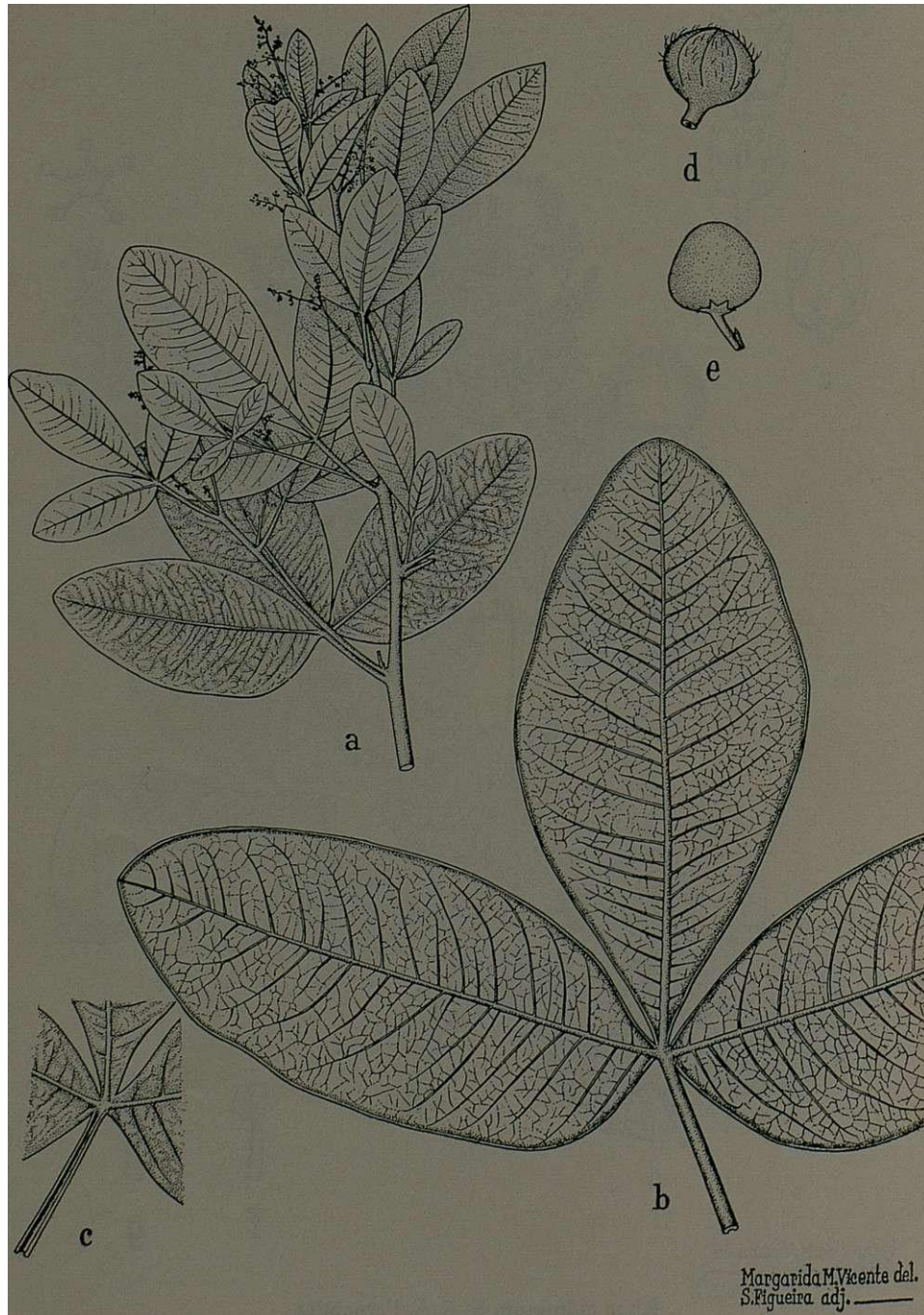


Rhus culminum R. & A. Fernandes

a — Ramus cum fructibus juvenilibus (X 0,5). b — Folium pagina superiore visum (X 0,5). c — Flos femineus (X 6). d — Ovarium cum stylis (X 12,5).



a — Ramus cum inflorescentia mascula ($\times 0,5$). b, c — Flores masculi ($\times 6$).
d — Petala ($\times 6$). e — Androecium et discus superne visi ($\times 12,5$). f, g — Sta-
men antice et postice visum ($\times 12,5$).



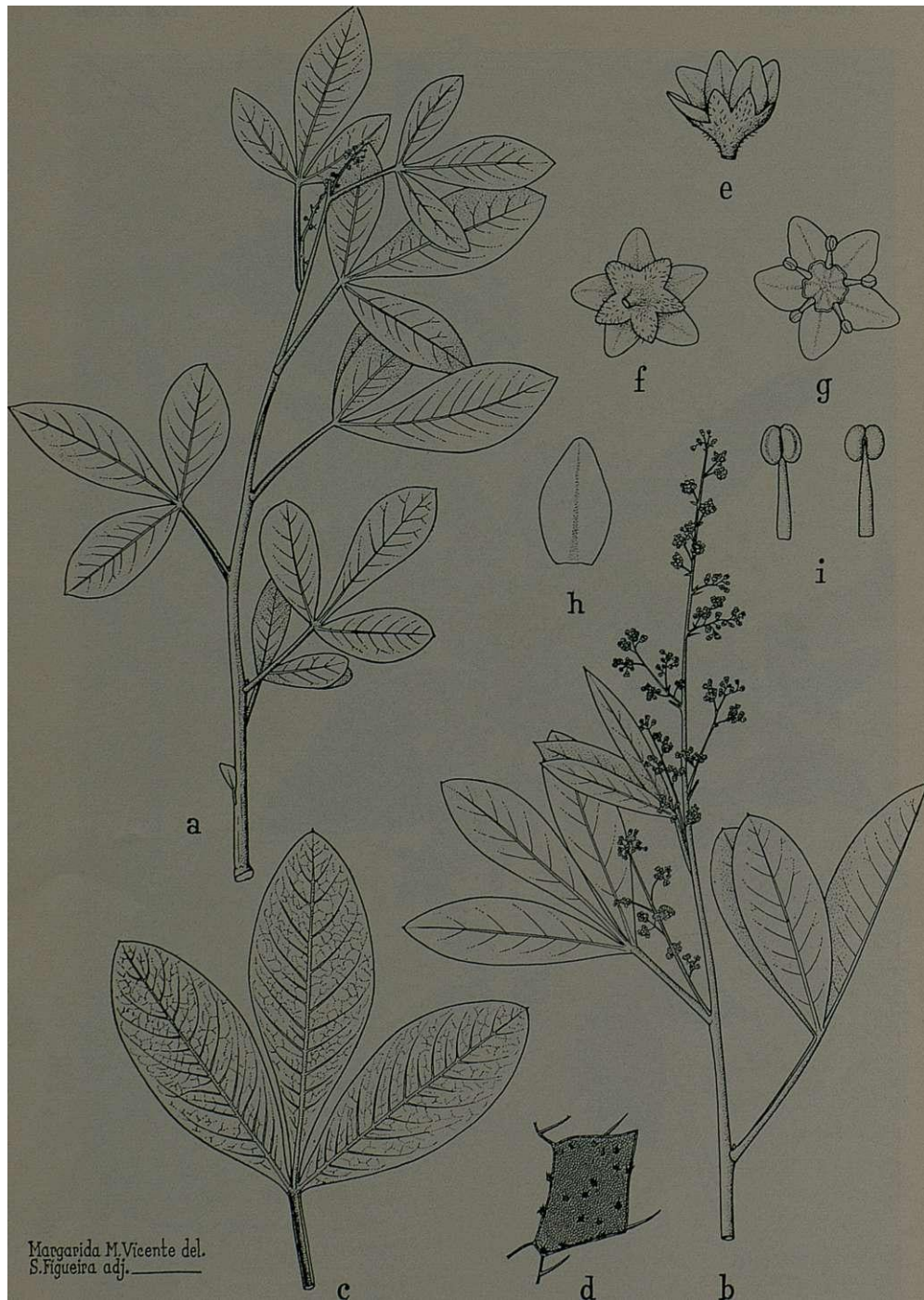
Rhus Fanshawei R. & A. Fernandes

a—Ramus florifer ($\times 0,5$). b—Pars folii pagina inferiore visa ($\times 1$). c—Petiolus et basis folii dorso visi ($\times 1$). d—Alabastrum ($\times 12,5$). e—Fructus ($\times 3$).
 a, b, c, et e a specimine *Fanshawe* 4767, d a specimine *Fanshawe* 1989.



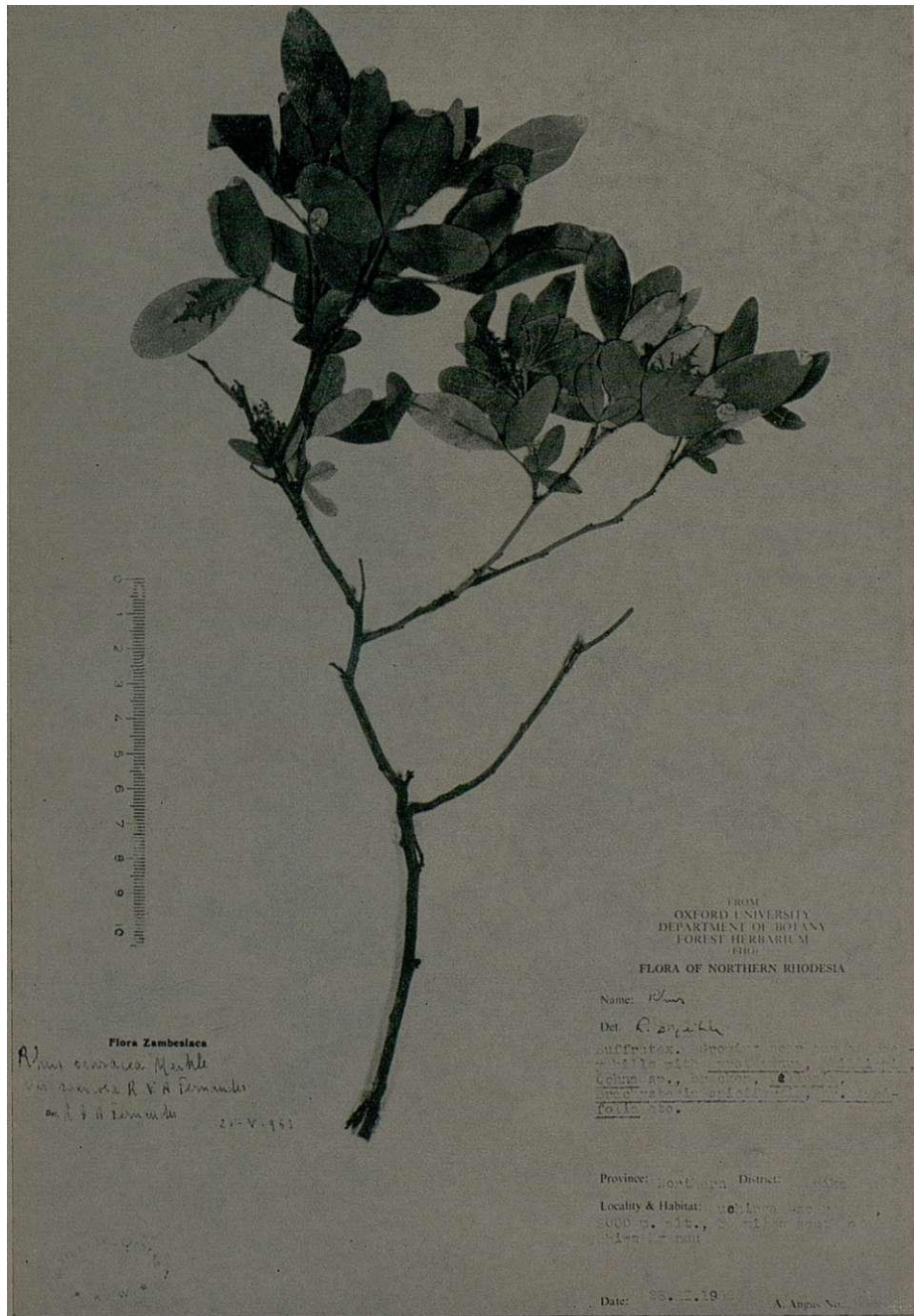
Rhus leptodictya Diels forma **pilosa** R. & A. Fernandes

Specimen *Armitage*104/55 (SRGH, holotypus)



Rhus Milleri R. & A. Fernandes

a — Ramus florifer (specimen *Miller B/948*) ($\times 1$). b — Ramus cum inflorescentiis masculis (specimen *Hillary & Robertson 585*) ($\times 1$). c — Folium ($\times 1$). d — Fragmentum folioli inferne visum cum lepidibus et pilis ($\times 25$). e — Flos masculus lateraliter visus ($\times 6$). f — Idem inferne visus ($\times 6$). g — Idem superne visus ($\times 6$). h — Petalum ($\times 12,5$). i — Stamen antice et postice visum ($\times 12,5$).

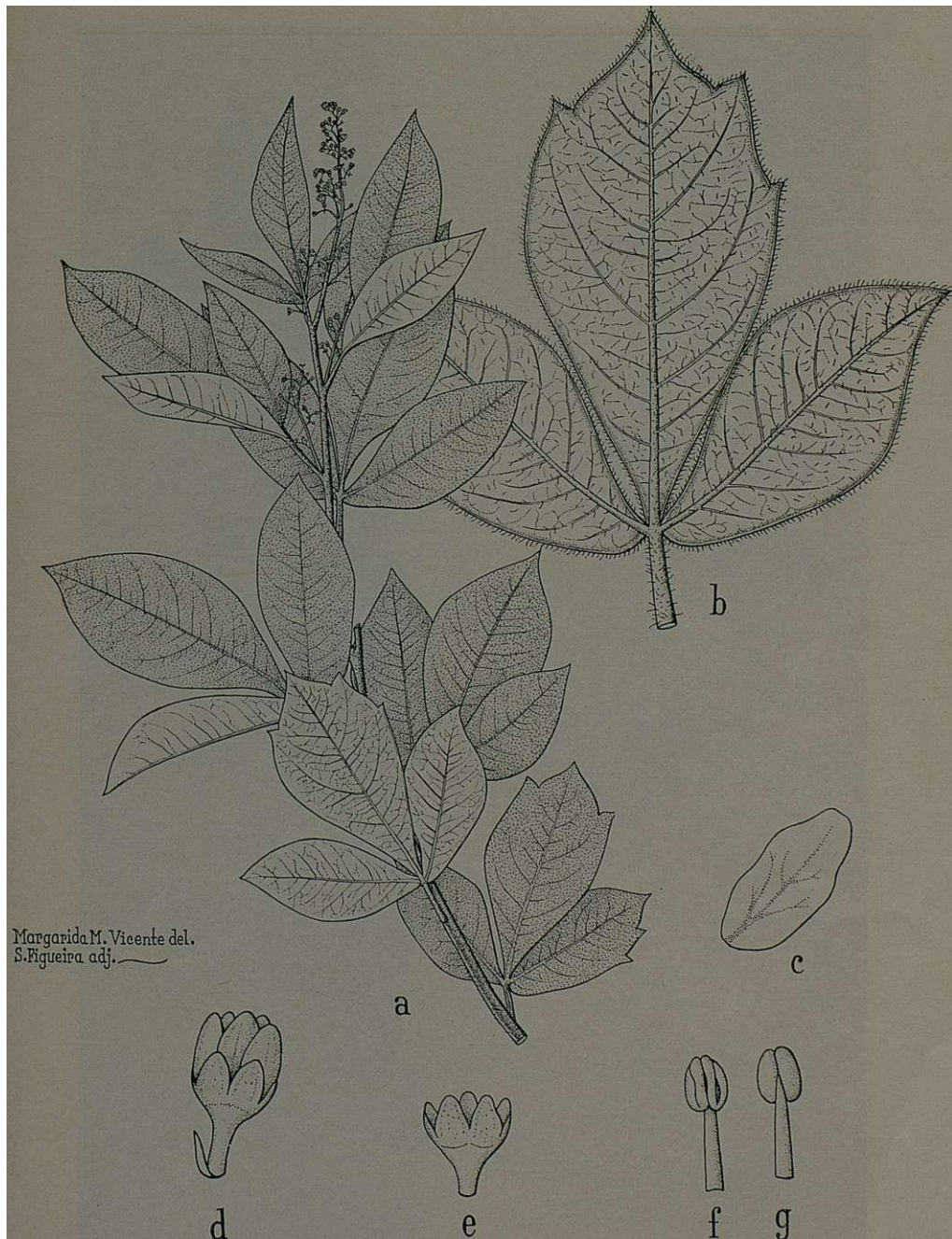


Rhus ochracea Meikle var. **saxicola** R. & A. Fernandes

Specimen *Angus* 865 ♀ (K, holotypus)



Rhus Quartiniana A. Rich. var. **zambesiensis** R. & A. Fernandes
Specimen *Codd 7200* (BM, holotypus)

***Rhus Rogersii* Schonl.**

a — Ramus florifer (X 0,5). b — Folium (X 1). c — Petalum (\times 12,5). d — Flos masculus cum bracteola et pedicello (X 6). e — Calyx (X 6). f, g — Stamen antice et postice visum (X 12,5).

(Specimen Torre 6943)



Rhus tenuinervis Engl. var. *meikleana* R. & A. Fernandes
 Specimen *Leach & Rutherford-Smith* 0993 ♂ (SRGH)



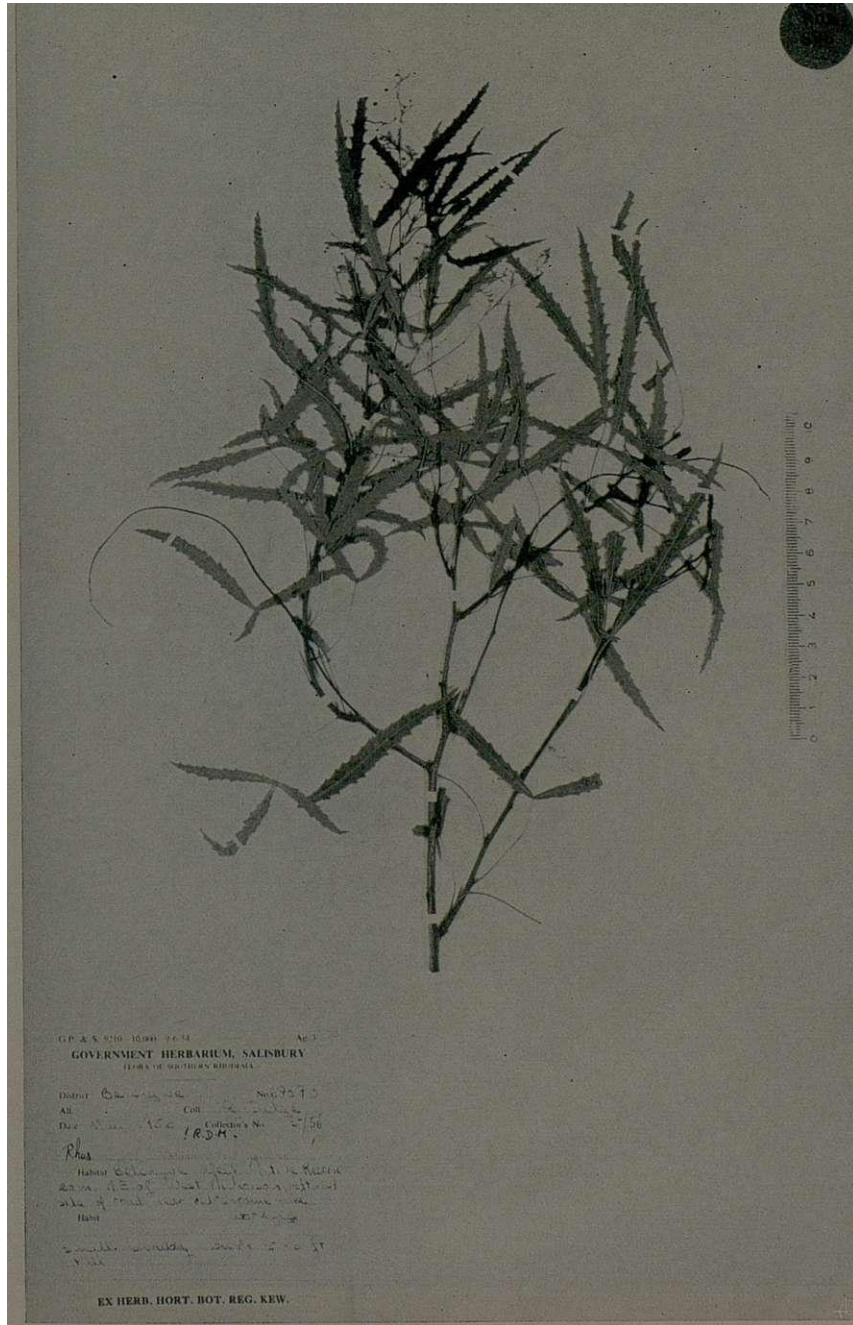
Rhus tenuinervis Engl. var. **Meikleana** R. & A. Fernandes

Specimn *Chapman* 548 (FHO, holotypus)



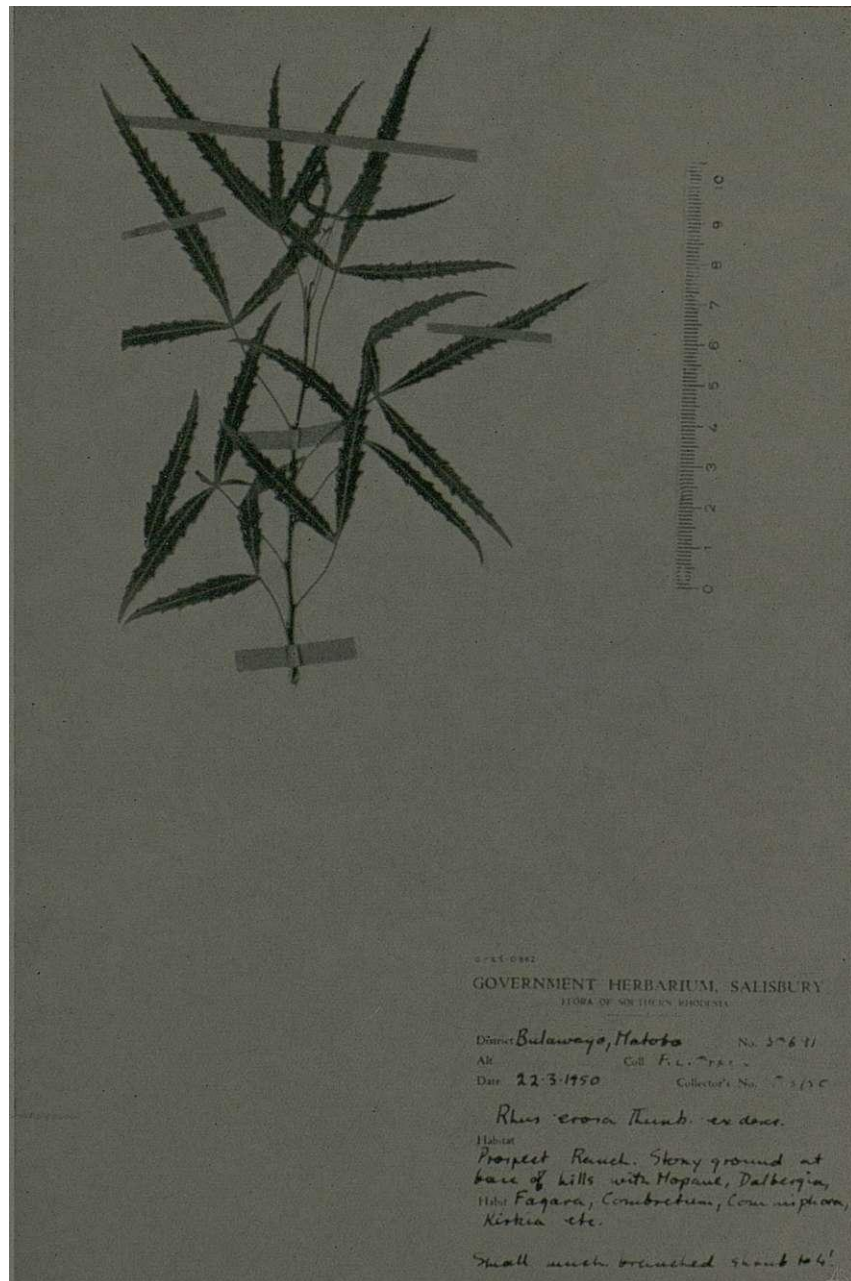
Rhus tenuinervis Eng. var. *Meikleana* R. & A. Fernandes

Specimen *Torre 4405* (LISC)



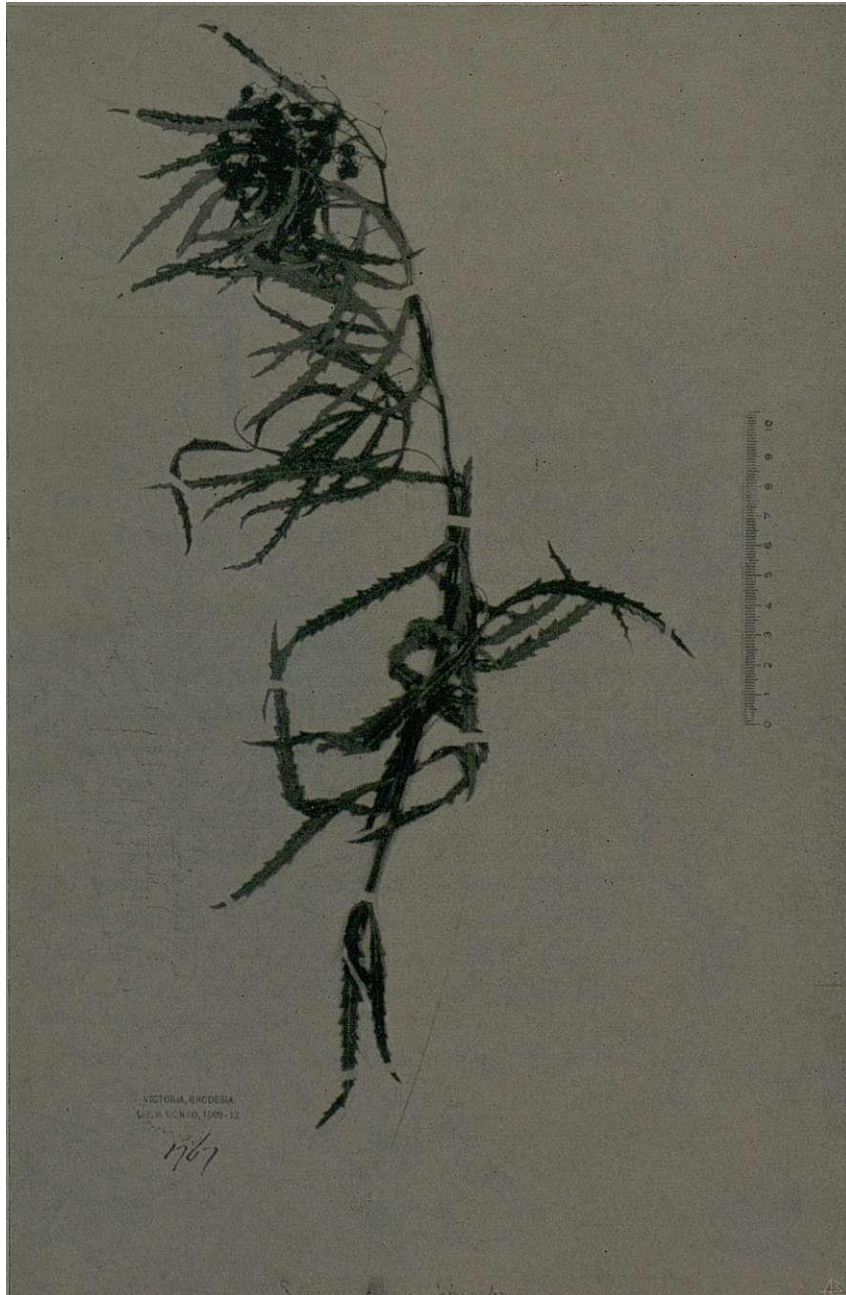
Rhus tenuipes R. & A. Fernandes

Specimen *Judge 5/56 S* (LISC)



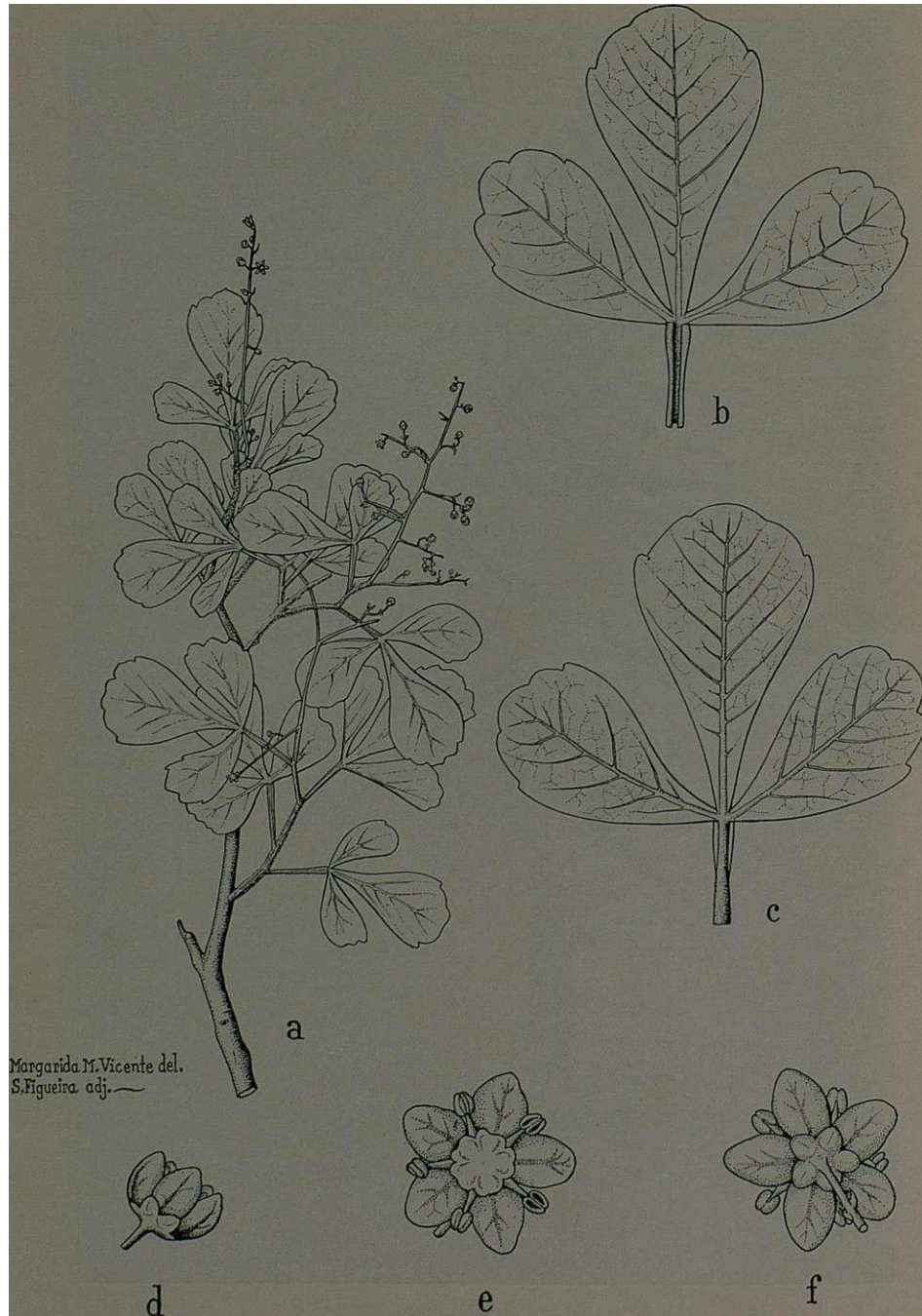
Rhus tenuipes R. & A. Fernandes

Specimen *Orpen* O 3/50 (SRGH)



Rhus tenuipes R. & A. Fernandes

Specimen *Monro* 1767 (BM)



Rhus Wildii R. & A. Fernandes

a — Ramus florifer (**X 1**). **b** — Folium pagina superiore visum (**X 2**). **c** — Idem pagina inferiore visum (**X 2**). **d** — Flos masculus (**X 6**). **e** — Idem superne visus (**X 6**). **f** — Idem inferne visus (**X 6**).

(Specimen *Wild* 5776, holotypus)

ÍNDICE

BALLE, S. — Les Loranthacées d'Afrique Portugaise — I. Guinée et San Tomé	9
EXELL, A. W. — New and little known species from the Flora <i>Zambeziacarea</i> — XV. <i>Sapindaceae</i>	107
EXELL, A. W. and STACE, C. A.—A reorganization of the genus <i>Quisqualis</i> (<i>Combretaceae</i>)	139
FERNANDES, ABÍLIO— Contribution à la connaissance de la géné- tique de l'hétéroitylie chez le genre <i>Narcissus</i> L.— I. Résul- tats de quelques croisements.	81
FERNANDES, ROSETTE & FERNANDES, A. — <i>Anacardiaceae</i> africa- nae novae vel minus cognitae — I.	145
FERNANDES, ROSETTE & MENDES, E. J. — Uma nova espécie de <i>Lanneade</i> Angola	115
LAUNERT, E. — A new species of <i>Eragrostis</i> from Iraq	5
MENDES, E. J.—Additiones et adnotationes florum angolensi—VIII	137
MESQUITA, J. F. — Natureza e comportamento dos cromosomas supranumerários isobraquiais em <i>Ornithogalum umbel- latum</i> L	119
VERDCOURT, B. — New species of <i>Adenia</i> (<i>Passifloraceae</i>) from Eastern Africa	97

INSTITUTO BOTÂNICO DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA

BOLETIM
DA
SOCIEDADE BROTERIANA

(FUNDADO EM 1880 PELO DR. JÚLIO HENRIQUES)

VOL XXXVIII (2.^a SÉRIE)

REDACTORES

PROF. DR. A. FERNANDES

Director do Instituto Botânico

DR. J. BARROS NEVES

Professor catedrático de Botânica



COIMBRA
1964-65