

8

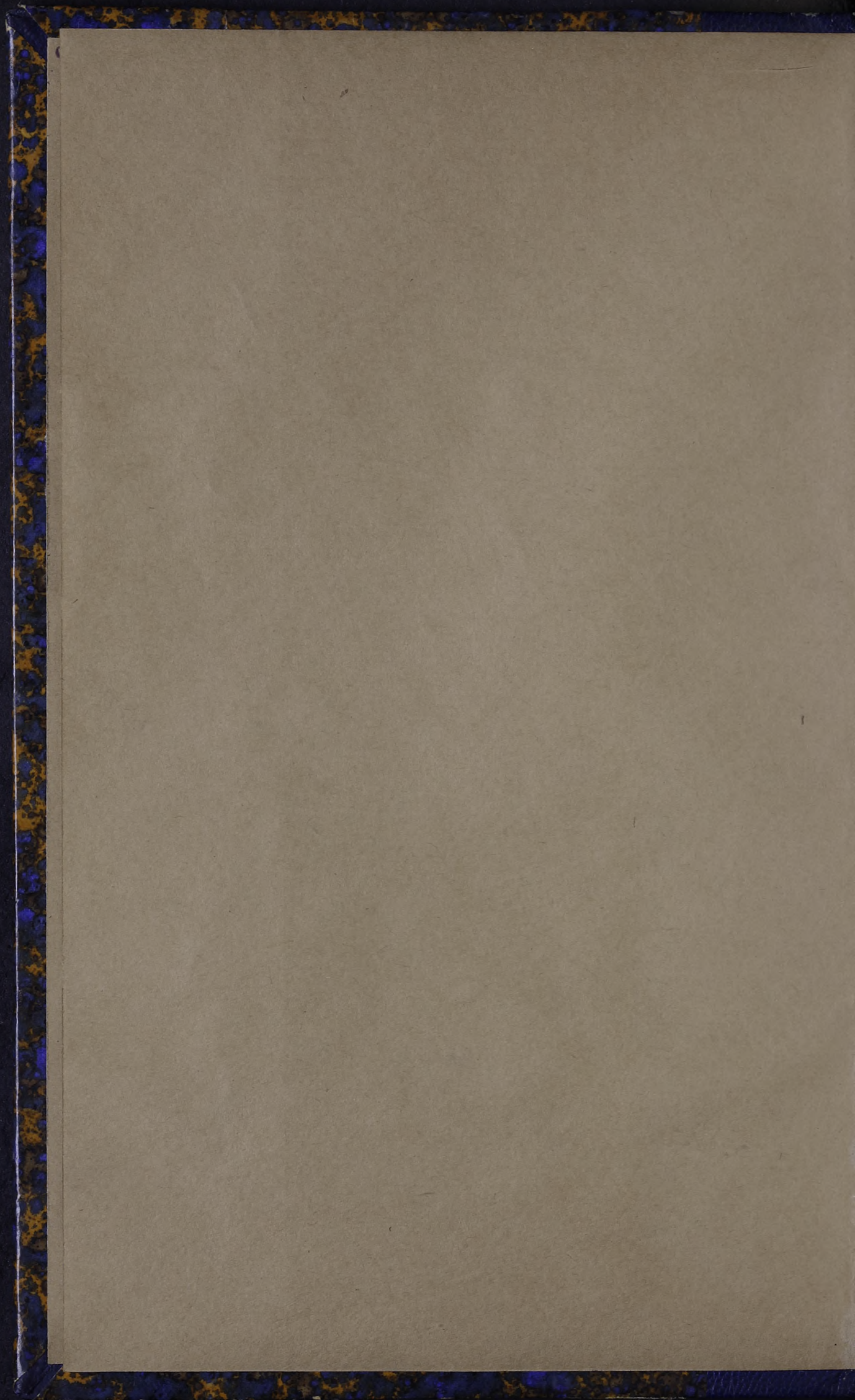
1-3

00021111, -11111

~~Case K~~
203^e-R

8

1-3



2310361

1

NOTES

SUR

QUELQUES APOCYNACÉES LATICIFÈRES

DE LA

FLORE DU CONGO

PAR

É. DE WILDEMAN,

DOCTEUR EN SCIENCES NATURELLES,

CONSERVATEUR AU JARDIN BOTANIQUE DE L'ÉTAT A BRUXELLES

PROFESSEUR AU COURS COLONIAL DE L'ÉCOLE D'HORTICULTURE DE VILVORDE

MEMBRE DE LA COMMISSION PERMANENTE D'ÉTUDE DU MUSÉE COLONIAL

DE L'ÉTAT INDÉPENDANT DU CONGO

Publication de l'État Indépendant du Congo.

BRUXELLES

IMPRIMERIE VEUVE MONNOM

32, RUE DE L'INDUSTRIE, 32

—
1903

NOTES

QUESTIONS APPOYANTES L'ATLANTIQUE

LE GORE DU CONGO

DE M. DE WILDEMAN

Publication de l'Etat Indépendant du Congo

BRUXELLES

LE GORE DU CONGO

DE M. DE WILDEMAN

1901

L'étude des plantes à caoutchouc de l'Afrique tropicale est à peine ébauchée et cependant, si on compare les connaissances acquises actuellement avec celles d'il y a peu d'années, on remarque une différence considérable.

L'étude des plantes caoutchoutifères est rendue très difficile par ce fait que bien peu de botanistes possédant une connaissance approfondie de tout ce qui a été signalé et décrit dans ce domaine ont eu l'occasion d'étudier sur le vif les plantes à caoutchouc, et que bien des renseignements et des échantillons que nous possédons dans les herbiers d'Europe sont sujets à caution. La valeur au point de vue caoutchoutifère est souvent donnée par les noirs dont il faut toujours se méfier. D'ailleurs, ces échantillons, rapportés parfois par des personnes incompetentes, sont fréquemment incomplets et ne permettent pas de préciser les caractères de ces plantes.

Mais ce n'est pas en Europe seulement que les difficultés de l'étude des plantes à caoutchouc et en parti-

culier des lianes de l'Afrique tropicale sont grandes. M. L. Gentil, qui s'est consacré à l'étude de ces plantes, dans sa seconde tournée forestière au Congo, en a reconnu la difficulté, car dans un de ses rapports il écrivait : « Rien n'est plus ingrat que l'étude des lianes, tant il existe de différences dans la grandeur des feuilles et des fruits selon la région. Ainsi le long des rives les fruits sont énormes, tandis qu'à l'intérieur des terres, dans les forêts entourées de plaines arides, les fruits sont petits. A Kanda-Kanda c'est à peine si on trouve des fruits de *Landolphia owariensis* et *Landolphia Gentilii* renfermant plus de vingt graines, alors que le long des rives on en rencontre qui en renferment soixante-quinze. »

Malheureusement, malgré les nombreux documents envoyés par cet agent d'élite, il n'est pas possible de se faire une idée nette des espèces et nous n'oserions affirmer que les plantes à gros fruits et les plantes à petits fruits appartiennent à une seule et même espèce botanique.

Journellement, d'ailleurs, on rencontre en Afrique tropicale de nouvelles plantes à caoutchouc; l'avenir nous réserve certes encore bien des trouvailles.

Les sociétés qui exploitent les richesses naturelles de l'État Indépendant auraient intérêt à envoyer à leurs agents, comme le fait le Département des finances de l'État (Service de l'agriculture), des instructions pour la récolte et la préparation d'échantillons desséchés avec fleurs et fruits, qui pourraient être étudiés à Bruxelles. On pourrait poser les questions suivantes :

1° Possédez-vous des arbres ou des plantes à caoutchouc dans votre district? Si oui, dans quelle localité et en quel nombre? Décrivez leurs caractères généraux et leur apparence, grandeur, diamètre, écorce, feuilles et fleurs. (Des photographies ou des aquarelles auraient de la valeur.)

2° Y a-t-il production de caoutchouc dans votre district? Si oui, est-elle spéciale à certaines saisons? Quelle est la méthode locale d'extraction et de préparation? Comment se présente le caoutchouc et à quel prix?

3° Avez-vous quelque proposition à faire relativement aux meilleurs moyens de préserver les plantes ou de replanter les arbres indigènes?

4° S'il n'y a pas de production locale, y a-t-il une tradition de production parmi les indigènes? Si oui, cela a-t-il des rapports avec ce qui se passe dans un territoire voisin?

5° Y a-t-il dans le district des arbres ou des plantes indéterminées capables de fournir du caoutchouc? Si oui, donnez à ce sujet les renseignements demandés sous le n° 1.

6° Y a-t-il dans le district quelque terrain pouvant être réservé pour la culture du caoutchouc?

Les sociétés commerciales et industrielles établies au Congo rendraient un vrai service à la science en demandant à leurs agents de bien vouloir remplir de tels questionnaires, qui permettraient peut-être de tirer au clair quelques points de la question si embrouillée de l'origine des divers caoutchoucs du commerce.

Nous examinerons successivement quelques plantes reçues du Congo, qui toutes appartiennent à la famille des Apocynacées, mais fournissent des produits très inégaux, tantôt peu connus, tantôt sans valeur, tantôt de première valeur.

I

ONCINOTIS *Benth.*

Sous le nom indigène de *Kiniamina*, M. J. Gillet, S. J., nous a envoyé de très beaux échantillons d'une liane, qui d'après lui donnerait du latex en quantité, latex dont on pourrait extraire par le jus acide d'un *Amomum*, dénommé *Minkenie*, un caoutchouc de certaine valeur.

La plante paraît assez répandue dans la région de Kisantu et doit être rapportée à l'*O. hirta* Oliv., décrit dans les *Icones plantarum* et figuré assez médiocrement sur la planche 1232. La description qu'en avait faite Welwitsch cadre mieux avec notre plante que la diagnose abrégée publiée par M. Stapf dans la *Flore d'Afrique tropicale*. Dans les échantillons reçus du Congo nous avons mesuré des feuilles de 13,5 cm. de long sur 7 cm. de large, donc assez notablement plus grandes que celles observées par les auteurs anglais. La villosité très dense et brunâtre qui recouvre toutes les parties de la plante est caractéristique, les poils dont elle est formée ne sont pas étoilés comme on l'a souvent

dit, mais plus ou moins irrégulièrement ramifiés, ce qui leur communique un aspect tout particulier.

Welwitsch ne paraît pas avoir remarqué les propriétés caoutchoutifères du latex de cette espèce; d'après ses notes, elle est renseignée simplement comme « *the milky juice very sour* ».

Vu l'importance que présente peut-être cette espèce, il n'est pas mauvais d'en donner une courte description qui permettra de la rechercher dans le Bas-Congo; elle était connue uniquement du Loango où elle fut récoltée par Soyaux, et du Golongo Alto (Afrique occidentale portugaise), où elle avait été récoltée dans deux stations par Welwitsch.

L'*O. hirta* est une liane assez forte, s'élevant assez haut dans les forêts, à tiges fortement lactescentes et caractérisée par le tomentum jaunâtre qui recouvre toutes ses parties et constitué, comme nous l'avons déjà dit plus haut, par de petits poils rameux. Les feuilles sont plus fortement velues au-dessous qu'au-dessus et terminées en acumen court; elles sont plus ou moins obtuses à la base. Les fleurs, disposées en grappes assez compactes dans les échantillons du Congo et plus courtes que les feuilles à l'aisselle desquelles elles se développent, sont petites, d'un vert jaunâtre, insignifiantes. Les fruits, par contre, attirent l'attention; ce sont des follicules géminés, divariqués, formant une ligne horizontale ou un accent circonflexe, cylindriques, atteignant 17 mm. de long et 8 mm. environ de large, très fortement velus, à villosité analogue à celle du reste de la plante.

II

MALOUETIA A. DC.

Le genre *Malouetia*, créé par A. de Candolle, comprend environ seize espèces, mais une seule, le *M. Heudelotii*, trouvée d'abord en Sénégambie par Heudelot, existerait en Afrique. Elle a été retrouvée depuis dans la Guinée française, à Sierra-Leone. Décrite sous le nom de *M. Heudelotii*, elle a été republiée par M. K. Schumann sous le nom de *M. africana*, qui est rejeté comme synonyme par M. Stapf dans la *Flora of tropical Africa*. Dans les matériaux qui nous ont été fournis par MM. Gentil et Gillet et qui proviennent en partie de leurs récoltes en commun dans la vallée de la Djuma, nous avons trouvé une plante que nous rapportons au type de de Candolle, bien que n'ayant pu étudier des authentiques. Cette plante mérite d'attirer particulièrement l'attention de l'agronome congolais; elle ressemble beaucoup au *Funtumia elastica* et les notes qui accompagnaient les échantillons de M. Gentil renferment ces mots : « Ireh nouveau. » Nous n'avons malheureusement aucune indication sur les usages de cette

plante et ne savons donc pas si elle fournit du latex et si celui-ci est utilisable.

On a dans ces derniers temps vivement attiré l'attention sur un caractère particulier des feuilles du *Funtumia elastica*. Nous-même nous avons fait remarquer, en nous basant sur les observations de M. Stapf et sur les figures qu'il a publiées dans les *Icones plantarum*, que la feuille seule suffisait à faire distinguer le *Kickxia* ou *Funtumia elastica* des *Funtumia latifolia* et *africana*, sur la valeur du latex desquels les avis sont encore partagés. Ce caractère foliaire spécial résidait dans la présence de fentes allongées, disposées en sécante dans la plupart des angles formés par les nervures latérales et la nervure médiane.

Un caractère assez semblable s'observe dans le *Malouetia Heudelotii* et même dans certains *Malouetia* américains, dont plusieurs ont avec l'espèce africaine de très grandes affinités. Cependant, si l'on examine la feuille avec soin, on ne confondra pas les deux caractères, car tandis que chez le *Kickxia* ou *Funtumia* la pochette creusée dans le tissu foliaire s'ouvre par une fente longitudinale, située près de la naissance de la nervure latérale, dans le *Malouetia* l'ouverture de la pochette est circulaire ou presque circulaire, petite et assez éloignée du sommet de l'angle formé par les nervures. Si à ce caractère on ajoute celui de la forme du fruit, follicule cylindrique très étroit chez le *Malouetia*, très épais et à deux côtes chez le *Funtumia*, et celui tiré de la constitution des graines subcylindriques, non munies de soies chez le *Malouetia*,

aplaties, ovoïdes et munies d'une aigrette chez le *Funtumia*, on ne pourra confondre les deux plantes.

Le *Malouetia* de la région du Kwango et des environs de Léopoldville paraît présenter certains petits caractères différentiels qui, en l'absence de matériaux nombreux, ne nous ont pas paru suffisants pour permettre une création spécifique. C'est ainsi que les feuilles décrites comme aiguës à la base, sont très fréquemment largement cunéiformes à la base, elles atteignent 18 cm. de long et 8 cm. de large, mais celles de l'extrémité, voisines des inflorescences, mesurent parfois 5,5 sur 2,5 cm. seulement, et dans celles-là le caractère de la face inférieure s'accuse nettement.

Quant à la fleur, dans les échantillons congolais elle possède un tube qui peut atteindre 14 mm. de long; les lobes dans la même fleur varient de 8 à 14 mm. de longueur. Les anthères mesurent 4 mm. de long et les graines 3 à 3,5 cm. de long et 4 mm. de large.

Ces données doivent-elles simplement faire modifier la description du *M. Heudelotii* ou cadrent-elles avec une création spécifique? Nous n'oserions l'affirmer et attendrons de plus amples matériaux pour élucider la question.

La plante que nous avons reçue du Congo existe également au Congo français. Parmi les plantes formant l'herbier particulier de Dewèvre, acquis par le Jardin Botanique de Bruxelles, nous avons trouvé des feuilles et des fleurs qui se rapportent sans le moindre doute à la plante du Congo Indépendant. Les échantillons de l'herbier Dewèvre sont indiqués comme récoltés par Thollon.

III

BAISSEA A. DC.

M. Stapf, dans la *Flora of tropical Africa* (IV, p. 209), dit à propos du *Guerkea congolana* De Wild. et Th. Dur. (in *Matér. fl. Congo* IV [1899] p. 17), que cette espèce pourrait appartenir au *Baissea congolensis* Stapf rencontré uniquement dans l'Angola.

Nous avons examiné à nouveau cette espèce; il nous semble, étant donnés les renseignements publiés par M. Stapf, que le *G. congolana* doit être plutôt rapporté au *G. laxiflora* Stapf, mais la planche publiée par l'auteur, dans les *Hooker Icones* Pl. tab. 2342, n'est pas tout à fait comparable à notre plante. Tandis que dans ce dessin, et d'ailleurs dans la description, l'auteur indique les panicules comme ramifiées dès la base, dans nos matériaux les panicules grêles et lâches ne commencent à se ramifier qu'assez loin de la base, parfois même à 20 mm. seulement de la base, les pétales paraissent plus étroits et plus aigus, les feuilles sont un peu moins étroitement cunéiformes, tous caractères qui doivent faire modifier légèrement la description

donnée par M. Stapf, mais qui ne peuvent suffire à faire distinguer spécifiquement la forme recueillie par le Capt. Cabra. Le *B. laxiflora* a d'ailleurs été récolté dans les régions avoisinant le Mayumbe, car il a été récolté à Libreville par le R. P. Klaine.

La plante signalée dans les *Reliquiae Dewevreanae* sous le nom de *Guerkea uropetala* K. Schum. paraît bien devoir se rapporter à cette espèce et par suite au *Baissea tenuiloba* Stapf. Le port de la plante et la couleur des fleurs, sur lesquels M. Stapf attire l'attention, paraissent de peu de valeur, car pour ce qui est de la couleur, l'indication de Dewèvre pourrait être entachée d'erreur, les nuances du rouge sont souvent difficiles à observer. La plante du Congo a des fleurs à lobes corollins allongés, il y a bien entre le *G. uropetala* et notre plante une légère différence dans l'indument, brunâtre chez le type de M. le prof. K. Schuman, et plutôt grisâtre dans la plante du Congo, mais là encore il ne nous paraît pas y avoir un caractère suffisant pour séparer la plante du Congo de celle du Kameroun.

IV

ALAFIA *Thon.*

Lorsqu'il a décrit en 1898 l'*A. major*, M. Stapf considérait le genre *Alafia* comme très embrouillé; dans le volume IV de la *Flora of tropical Africa* (p. 195), il a essayé de donner un groupement des neuf espèces qu'il admet positivement dans le genre, auxquelles viennent s'ajouter comme espèces encore peu connues les *A. microstylis* K. Schum et *A. orientalis* K. Schum.

Il nous paraît assez difficile de se baser sur les caractères proposés par M. Stapf; il emploie, en effet, les diagnoses suivantes pour caractériser trois groupes dans ce genre :

Fleurs blanches en corymbes généralement multiflores, ou jaunes en cymes pauciflores.

Fleurs blanches (dans les cas connus) en pseudo-ombelles de 7-2 fleurs; glandes intra-calyculaires distinctes.

Fleurs blanches en cymes subsessiles pauciflores; glandes intra-calyculaires très petites.

Il sera donc très difficile de classer une espèce dont on ne connaît pas la couleur des fleurs à l'état frais et, en outre, l'*A. Butayei*, classé par M. Stapf dans le second groupement, se présente à ombelles de 8-12 fleurs.

Nous n'avons pas pu étudier en exemplaires suffisants les diverses espèces du genre et n'oserions présenter une clef analytique, car il semble y avoir dans les fleurs beaucoup de variations. C'est ainsi, par exemple, que l'*Alafia orientalis* K. Schum., dont nous avons reçu un échantillon original, par l'intermédiaire de M. le professeur K. Schumann lui-même, présente dans la même inflorescence des fleurs à tube de 6 mm. de long et à lobes de 6 mm de long et des fleurs à tube de 9 mm. et à lobes de 8 mm. de long; dans un des cas tube et lobes sont égaux, dans l'autre les lobes sont un peu plus courts que le tube.

C'est cependant sur ce caractère, rapports du tube aux lobes, que nous voudrions voir baser le groupement des espèces en deux catégories :

- I. — Fleurs à lobes égaux ou subégaux au tube.
(*A. grandis* Stapf, *Schumanniana* Stapf, *Barteri* Oliv., *Butayei* Stapf, *caudata* Stapf, *orientalis* K. Schum.).
- II. — Fleurs à lobes plus longs que le tube, atteignant parfois deux fois la longueur du tube. (*A. landolphioides* K. Schum. (1),

(1) Si la synonymie présentée par M. Stapf est exacte, si le *Nerium scandens* Thonn. est bien la plante décrite par M. Schumann, il faudrait, d'après les lois de priorité, que cette espèce soit dénommée *A. scandens* (Thonn.).

Benthami (Baill.) Stapf, *microstylis* K. Schum.).

L'*A. major*, que M. Stapf a décrit en 1898, est rangé actuellement par lui dans la synonymie de l'*Holalafia multiflora* Stapf, genre monotype, représenté dans la flore de la Guinée supérieure (Lagos, Kameroun et Fernando-Po) et dans le Congo. Si l'on compare l'*A. major* et l'*Holalafia multiflora* on saisit bien vite des différences.

Le genre *Holalafia*, très voisin des *Alafia*, se caractérise d'après M. Stapf par son ovaire syncarpe, et l'*Alafia major* qui a, comme tous les *Alafia*, des ovaires distincts, apocarpes. Tandis que chez l'*H. multiflora* le tube a 10 mm. environ de long et les lobes 11-12 mm. de long, et sont subégaux; dans l'*A. major* le tube mesure 4 mm. environ de long et les lobes 8-10 mm.; ces derniers sont donc deux fois aussi longs que le tube.

L'*A. major* Stapf est, d'après nous, une espèce nettement caractérisée, elle doit se classer dans notre groupe II et se différencie non seulement de l'*H. multiflora* par les caractères que nous avons rappelés plus haut, mais encore par ses feuilles cunéiformes à la base, arrondies et très courtement et obtusément acuminées au sommet.

V

MOTANDRA DC.

Dans une note présentée à la soixante-deuxième réunion des naturalistes du Muséum d'Histoire naturelle de Paris (1), M. H. Hua a attiré l'attention sur deux fruits d'Apocynacées, particulièrement intéressants et provenant tous deux du Dahomey. Le premier est le fruit du *Baissea axillaris* qui a pour synonyme le *Guerkea Schumanniana* De Wild. et Th. Dur. décrit dans les *Matériaux pour la Flore du Congo* (V, p. 9). M. Hua reconnaît d'ailleurs que ce fruit a été décrit dans nos matériaux, mais, à son avis, trop sommairement. Le second fruit qui a attiré l'attention de M. Hua est celui d'un *Motandra*, fruit qui au dire de M. Hua est « complètement inconnu ». Cependant, dans les *Matériaux pour la Flore du Congo* (X, p. 17, 1901), nous avons, en publiant le *Motandra Lujaei* De Wild. et Th. Dur., dont une figure sera publiée bientôt, décrit

(1) Description de deux fruits d'Apocynacées africaines, in *Bull. Mus. Hist. nat.*, juin 1902 (pp. 479-481).

le fruit et les graines de la manière suivante : « Fructus bifolliculatus, folliculis divaricatis, horizontalibus, basi connatis, dense brunneo-velutinis, circ. 6,5 cm. longis et 6-7 mm. latis (maturis?), apice acutis, saepe refractis, intus glabris, seminibus applanatis, circ. 7 mm. longis et 2 mm. latis, apice longe setosis. »

Cette diagnose donne bien tous les caractères principaux exposés dans la longue description publiée par M. Hua.

Dans la planche que nous avons sous les yeux et qui était dessinée longtemps avant l'apparition de la note de M. Hua, mais qui pour diverses raisons n'a pu être encore publiée, on retrouvera tous les caractères des graines exposés minutieusement par M. Hua et sur lesquels nous n'avons pas cru devoir insister dans notre diagnose spécifique. Rappelons encore que cette plante, trouvée jusqu'à ce jour seulement dans les environs de Lubue (Kasai), posséderait un latex très abondant et très élastique sur l'utilisation duquel nous ne possédons aucun renseignement.

M. Stapf, dans la *Flora of tropical Africa*, décrit d'ailleurs les fruits des deux autres espèces, *M. guineensis* A. DC. et *pyramidalis* Stapf, qui se présentent tous deux comme ceux de notre plante et ceux du *Motandra* observé par M. Hua, c'est-à-dire : follicules géminés, acuminés-aigus, à pointe recourbée légèrement.

VI

CLITANDRA *Benth.*

Une des plantes que nous avons à signaler ici a été décrite par nous dans les comptes rendus de la séance du 9 février 1903 de l'Académie des Sciences de Paris (pp. 399-401) ; elle nous avait été envoyée il y a déjà longtemps du Bas-Congo, mais c'est en 1902 seulement que nous avons reçu par l'intermédiaire de M. Arnold, directeur du service de l'Agriculture de l'État Indépendant du Congo, des échantillons fleuris de cette essence caoutchoutifère.

Plusieurs espèces du genre *Clitandra* fournissent du caoutchouc de bonne qualité. D'après les renseignements de la Mission Foureau, le *C. cirrhosa* Radlk. produirait un bon caoutchouc, mais il faut émettre quelque doute sur la détermination de cette espèce, qui, comme nous avons pu le voir et comme nous l'a fait remarquer M. Bonnet, se rapproche plus du *C. Schweinfurthii* que du *C. cirrhosa* et constitue assez probablement une espèce nouvelle. Ce caoutchouc est obtenu par les indigènes en malaxant le latex sur la poitrine ; la masse est alors étirée en fils et roulée en forme de petits cylindres

de la grosseur du pouce et de 10 centimètres de longueur.

Ce *Clitandra*, dont l'étude scientifique mérite d'être reprise, existerait constamment le long de la route de Gribingui (Fort-Crampel) à la Kémo (Fort-Possel).

Le *C. Arnoldiana*, dont le caoutchouc s'obtient en faisant bouillir le latex avec de l'eau, est voisin du *C. orientalis* K. Schum., endémique dans l'Afrique orientale allemande (Karagwe, Bukoba), mais il diffère par les lobes de la corolle plus courts que le tube et par certains caractères résumés dans la description ci-dessous. Ne possédant pas d'échantillons du *C. orientalis* en herbier, ne connaissant cette espèce que par la description et la figure qui en a été publiée dans les *Icones plantarum* de Hooker (pl. 2742), nous avons prié M. le prof. K. Schumann de bien vouloir comparer un échantillon de notre plante avec le type conservé à Berlin. M. Schumann n'a pas admis l'identité de notre plante avec celle qu'il a décrite et considère l'espèce du Congo comme une bonne espèce nouvelle. Nous nous empressons de remercier M. le prof. K. Schumann de son amabilité.

Voici d'ailleurs la description de la plante nouvelle, telle que nous avons pu l'établir d'après les matériaux qui nous ont été communiqués.

***Clitandra Arnoldiana* De Wild. (1).**

Liane à tiges glabres, à rameaux à écorce luisante,

(1) *Sur une liane à caoutchouc du Bas-Congo*. Comptes rendus de l'Académie, séance du 9 février 1903, p. 399.

brunâtre, à lenticelles nombreuses. Feuilles oblongues ou oblongues-lancéolées, obtusément acuminées, à acumen de 10 mm. environ de long, cunéiformes à la base, rétrécies en un pétiole de 6-10 mm. de long, à limbe de 9-14 cm. de long et 3-5,5 cm. de large, coriace, glabre sur les deux faces, mais non luisant, à nervures secondaires au nombre de onze environ de chaque côté de la nervure médiane, obliques, anastomosées en arc avant d'atteindre le bord, nettement proéminentes sur les deux faces, ainsi que les nervures tertiaires. Inflorescences axillaires et terminales en panicules composées, multiflores, opposées, velues, atteignant 25 mm. de long et presque aussi larges, à pédoncule court; bractées petites; pédicelles de 1-1,5 mm. de long. Calice de 1-1,5 mm. de long, pubescent extérieurement, à segments ovales. Corolle à tube courtement pubescent, globuleux à la base, rétréci assez brusquement au-dessus du niveau de l'extrémité du calice, puis s'élargissant et se rétrécissant insensiblement jusqu'à la gorge, atteignant 4-5 mm. de long et environ 1,5 mm. de diamètre dans sa partie la plus large; lobes oblongs-linéaires, pubescents extérieurement, glabres ou à pubescence éparsée sur la face interne, velus à la gorge, de 2,5-3,5 mm. de long et 1 mm. environ de large. Anthères insérées à la base du renflement médian du tube. Ovaire glabre, ovoïde, à style court, à stigmate capité.

Hab. : District des cataractes, 1902.

Obs. — Nom vernaculaire : *Malumbo*.

Nous avons encore reçu une autre espèce du même

genre et qui est également nouvelle. Elle provient du district de l'Ubangi, des environs de Banzyville.

Nous la décrirons comme suit :

Clitandra Nzunde *De Wild.* nov. sp. (1)

Liane très puissante, de 20 cm. et même plus de diamètre et atteignant parfois 100 m. de long. Tiges glabres, à rameaux à écorce mate, d'un brun assez pâle à l'état sec, à lenticelles nombreuses. Feuilles oblongues acuminées, à acumen assez aigu, de 10 mm. environ de long, cunéiformes à la base, rétrécies en un pétiole de 6-11 mm. de long, à limbe de 8-16 cm. de long et 3-6,5 cm. de large, coriace, glabre sur les deux faces, non luisant, à nervures secondaires au nombre de 11 environ de chaque côté de la nervure médiane, obliques, anastomosées en arc avant d'atteindre le bord, proéminentes sur les deux faces, plus en dessous qu'au-dessus, nervures tertiaires également proéminentes. Inflorescences axillaires et terminales velues, en panicles courtes, formant des glomérules de 15 mm. environ de long, ramifiées et multiflores, à pédoncule commun court, velu; bractées petites; pédicelle de 1 mm. de long, courtement velu. Calice de 1 mm. de long, pubescent extérieurement, à segments ovales-subaigus. Corolle à tube courtement pubescent, globuleux à la base, rétréci assez brusquement au-dessus du niveau à l'extrémité du calice, renflé et rétréci à la gorge atteignant 2-2,5 mm. de long et environ 1 mm.

(1) *In Belgique Coloniale*, 15 mars 1903, p. 126.

de diamètre dans sa partie la plus large; lobes oblongs-linéaires, de 2-2,5 mm. de long et 0,7 mm. de large. Anthères insérées à la base du renflement médian du tube. Ovaire glabre, ovoïde, à style court.

Hab. : Forêts au sud de Banzyville, 3 décembre 1901.

Obs. — Nom indigène : *Nzunde*.

Cette liane donne un latex abondant dont on peut extraire un excellent caoutchouc noir. A l'état pur le latex du *Nzunde* se coagule facilement par l'eau bouillante. Mélangé à d'autres latex, par exemple à celui d'une liane « Lengi » (*Landolphia* sp.) et à celui du « Bwombwo » (*Funtumia elastica*), le liquide se coagule spontanément et rapidement.

D'après les renseignements qui nous ont été communiqués par le département des finances de l'État du Congo qui nous a transmis ces échantillons (Direction de l'Agriculture), le *Nzunde* croît partout dans la forêt, mais préfère le voisinage des cours d'eau. C'est une liane très puissante toujours aussi grosse que la cuisse et atteignant parfois 100 m. de long.

Comme le *C. Arnoldiana*, le *C. Nzunde* appartient au sous genre *Euclitandra* (cf. Stapf in This.-Dyer, *Fl. of trop. Africa* IV, 1, pp. 62 et 65), et doit se ranger dans le voisinage du *C. orientalis*. Le *C. Nzunde* se différencie du *C. orientalis* par ses fleurs beaucoup plus petites et par son tube proportionnellement plus renflé; tandis que dans le *C. orientalis* tube et lobes subégaux mesurent 4-5 mm. de long, ils mesurent 2 à 2,5 mm. chez le *C. Nzunde*, les fleurs sont donc de moitié plus petites. Quant au *C. Arnoldiana*, les

lobes de la corolle sont plus courts que le tube et lobes et tubes sont plus longs que chez le *C. Nzunde*.

Il est intéressant de faire remarquer que le *C. orientalis* K. Schum., nettement localisé semble-t-il dans l'Afrique orientale allemande, est remplacé dans l'Afrique occidentale par plusieurs espèces qui présentent avec lui les caractères communs admis comme spécifiques par M. Stapf, à savoir :

Nervation très marquée, proéminente; nervures secondaires au nombre de 9-11 de chaque côté de la nervure médiane; panicules composées, denses; tube de la corolle renflé inférieurement.

Les trois espèces de ce groupe : *C. orientalis* K. Schum., *C. Arnoldiana* et *C. Nzunde* se différencient par la longueur des lobes et du tube de leur corolle et par le rapport de ces pièces entre elles.

*
* *

Dans le même genre, mais dans la section des *Aphanostylis*, doit se ranger une autre espèce nouvelle que nous dénommerons *Clitandra Gentilii*. Elle a été récoltée par M. L. Gentil et par M. J. Gillet, pendant leur voyage dans la Djuma en juillet 1902. Nous n'avons malheureusement aucun renseignement sur le développement de la plante, ni sur sa valeur caoutchoutifère.

Clitandra Gentili *De Wild* nov. sp. (1)

Liane à vrilles axillaires, à rameaux jeunes glabres, à écorce d'un brun rougeâtre, plus ou moins luisant, devenant grisâtre en vieillissant, à lenticelles petites, pâles. Feuilles glabres, ovales ou ovales-oblongues, assez brusquement acuminées, à acumen de 7-8 mm. de long et 2 mm. de large, obtus au sommet, arrondies à la base, parfois presque subcordées, à limbe un peu plus pâle et moins luisant en dessous qu'au-dessus; de 6,5-8 cm. de long, acumen compris, et de 24-34 mm. de large, à bords ondulés, à nervure médiane subconvexe sur la face supérieure, légèrement proéminente sur la face inférieure; nervures secondaires presque à angles droits un peu plus visibles en-dessous qu'au-dessus, au nombre de 16 environ de chaque côté de la nervure médiane, anastomosées en arc avant d'atteindre le bord de la feuille, nervures tertiaires peu ou pas visibles; pétiole fortement canaliculé, presque ailé, de 3-4 mm. de long. Panicules florales, courtes, axillaires ou faussement terminales, généralement opposées, pauciflores, environ 10 fleurs, lâches, courtement velues, de 24 mm. environ de long, à pédoncule velu et bractéolé, à pédicelles de 2-4 mm. de long, bractéolés à la base et vers le sommet, courtement et éparsément velu. Calice de 1,5 mm. de long, à sépales ovales-oblongs, carénés sur le dos, ciliés sur les bords. Corolle blanchâtre, glabre, à tube de 1,5 mm. de long, à lobes linéaires-obtus de 6 mm. de long. Cône sta-

(1) *In Belgique Coloniale*, 22 mars 1903, p. 137.

minal dépassant la gorge de la corolle. Ovaire ovoïde à style court.

Vallée de la Djuma (L. Gentil et J. Gillet, n. 2857, juillet 1902).

Obs. — Le *C. Gentilii* qui appartient comme nous l'avons dit au groupe *Aphanostylis*, se classe dans le voisinage immédiat du *C. Mannii* (Pierre) Stapf (*Aphanostylis Mannii* Pierre, *Aphanostylis exserens* Pierre et *Carpodinus exserens* K. Schum.), mais en diffère par ses panicules velues. Dans les échantillons de *C. Mannii* que nous avons pu étudier nous observons encore d'autres différences. Disons tout d'abord que les matériaux de cette espèce qui ont été examinés avaient tous des feuilles plus réduites, plus brusquement et plus longuement acuminées; en outre, comme le dit la description publiée par M. Stapf dans la *Flora of trop. Africa* IV, p. 69, les feuilles sont aiguës ou subobtusées à la base et non arrondies comme dans notre plante.

Le sous-genre *Aphanostylis*, qui comprend 4 espèces : *C. Mannii*, *C. laxiflora*, *C. leptantha* et *C. flavidiflora*, comprend donc une espèce de plus qui prend place à côté du *C. Mannii*. On pourrait établir le tableau analytique comme suit :

Nervures, secondaires rapprochées, anastomosées en arc assez près du bord.

Corolle de 5-7 mm. de long; tube de 1,5 mm. environ de long.

Inflorescences glabres; feuil-

les cunéiformes à la base. *C. Mannii*.

Inflorescences à pédoncule
commun velu; feuilles ar-
rondies à la base . . . *C. Gentilii*.

Corolle de 12 mm. environ de
long, à tube de 3 mm. environ
de large; inflorescences gla-
bres ou velues *C. laxiflora*.

Il est intéressant de faire remarquer que les mêmes caractères de glabréité et villosité se rencontrent chez d'autres espèces voisines, par exemple chez les *C. visciflua* et *Staudtii*, qui appartiennent au sous-genre *Cylindropsis*. On observera fort probablement les mêmes variations parallèles dans la plupart des groupes et il ne serait nullement étonnant que plus tard ces variations, admises actuellement comme espèces, ne doivent être considérées comme de simples formes de types qu'il faudra délimiter.

VII

Sur le MVONDO-GOLO

La plante dénommée « Mvondo-Golo » appartient au genre *Diplorrhynchus*. Les espèces de ce petit genre ont attiré dans ces derniers temps l'attention des voyageurs; elles paraissent, ou du moins certaines d'entre elles paraissent donner un produit semblable au caoutchouc ou à la gutta, et, au dire de certains résidants, on pourrait extraire sûrement de leur latex un très bon produit. M. le D^r P. Siedler a, dans les *Berichte der Pharmaceutische Gesellschaft* (Berlin, t. XI, 1901, p. 12), signalé une gutta-percha de l'Afrique occidentale qui proviendrait d'une plante dénommée « D'chingole ». L'examen de fragments de plantes, qui a pu être fait au Jardin botanique de Berlin, par MM. K. Schumann et Gilg, a démontré qu'il s'agissait du *Diplorrhynchus angolensis* Büttn., un arbre ou un buisson très répandu dans l'Angola. Peut-être ce produit pourrait-il être employé s'il était amené en quantité suffisante sur le marché (1).

(1) Cf. E. Gilg, *Das Arzneibuch für das Deutsche Reich in Ber. der Deutsch. Pharm. Gesellsch.*, IV, 1901 p. 184.

Lorsque M. Oliver décrivit et figura dans les *Icones plantarum*, planche 1355 (1881), le *Diplorrhynchus mossambicensis* Benth., récolté pour la première fois dans les Shire Highlands par J. Buchanan, il a ajouté à la description que les indigènes appelaient la plante « Mtomoni » et que le latex blanc qui s'écoule du tronc de cet arbre, abondant dans la région, possède une bonne partie des qualités du caoutchouc.

Dans une note sur le *Mvondo-Golo* ou *Diplorrhynchus angolensis* Büttn., insérée dans le n° 96 de la *Revue des Cultures coloniales* (p. 139), nous avons donné quelques renseignements sur une plante de ce genre qui d'après les données récentes de M. le Dr O. Stapf (in This. Dyer *Flor. of tropical Africa*, IV, p. 106), ne devrait pas se rapporter à cette espèce.

Dans une lettre qu'il nous adressait le 28 mars 1901, M. Ed. Luja, à cette époque chef d'une plantation dans la Zambésie, signalait également une plante, dont il nous a fait parvenir des fruits et des feuilles, qui fournirait de la gutta-percha; une première étude de ces échantillons très incomplets nous fit rapporter ces échantillons au *Diplorrhynchus mossambicensis* Benth., détermination que nous ne pouvons certifier, vu les difficultés de spécification des formes de ce genre et le manque de fleurs et de feuilles jaunes.

« Avec ma présente, disait M. Luja, je vous envoie un échantillon de feuilles d'un arbre, que j'ai rencontré dernièrement dans une de mes courses dans l'intérieur. J'ai expédié également des fruits de cette plante qui donne une gutta-percha d'excellente qualité. L'arbre

mesure 10 à 12 mètres de haut et est à écorce brunâtre.»

On n'avait pas encore signalé d'utilité pour le latex de ces plantes, il y a donc là quelques recherches à faire. L'expédition scientifique du Katanga a rencontré également cette plante ou une autre espèce très voisine, et dans l'État Indépendant, vers la ligne de faite du Congo-Zambèze, elle fournirait également un latex abondant.

Le *Moniteur officiel du Commerce* du 23 mai 1901 a publié, sur le produit de la coagulation du latex du *Diplorrhynchus angolensis* Büttn., du Benguela, un certain nombre de renseignements qui ne sont pas des plus favorables à l'exploitation du latex de cette plante. Les colons portugais avaient, paraît-il, fondé sur ce *Diplorrhynchus* de grandes espérances.

Ils avaient pensé pouvoir en faire l'exploitation industrielle en grand et se proposaient de présenter le produit comme succédané de la gutta. Les échantillons reçus à Paris, par l'intermédiaire de M. le professeur J. Henriques, de Coïmbre, soumis à l'analyse, ne possédaient pas les propriétés de la gutta.

D'après le *Moniteur* (*loc. cit.*, p. 466), le produit aurait les caractères suivants : « Ce produit se présente sous la forme de plaques irrégulières de 2 à 3 centimètres d'épaisseur, d'un noir grisâtre, à odeur balsamique agréable, à cassure grenue, se clivant partiellement en lamelles parallèles contenant en minime quantité de fines particules sableuses. L'aspect terreux de cette matière, sa structure semi-lamelleuse, semi-grenue, sa facile pulvérisation suffisaient à la faire rejeter par les négociants en gutta. Elle se ramollit à la

température de 40 degrés et devient alors plastique; mais par refroidissement elle reprend son état primitif; elle est complètement soluble dans la benzine, le sulfure de carbone, le chloroforme; ces solutions laissent déposer, par l'addition d'alcool, une substance dont les propriétés se rapprochent de celles des vraies guttas. »

Et l'auteur concluait que, tel qu'il est préparé au Benguela, le produit du latex du *Diplorrhynchus angolensis* (1) est inutilisable dans l'industrie, mais que, traité par un autre procédé, il pourrait peut-être donner, à défaut d'une véritable gutta, un produit guttoïde à utiliser en mélange.

Dans les derniers numéros de la collection de plantes sèches du Bas-Congo de J. Gillet se trouvaient des échantillons récoltés par le R. P. Butaye (n° 2241) accompagnés de ces mots : « Mvondo-Golo, fournit du vernis. R. P. Butaye, 1901. »

Dans une lettre reçue vers la même époque nous trouvons des renseignements plus explicites sur ce Mvondo-Golo.

C'est un arbre-liane, dont le latex peut servir de vernis. Celui-ci peut être étendu d'eau avec laquelle il se mélange, paraît-il, fort bien et peut s'étendre facilement sur le bois et les ustensiles. Sec, il est incolore; humide, il est blanc.

A cet échantillon botanique était joint un petit échantillon de latex, malheureusement en assez mauvais

(1) Cette espèce a été décrite en 1890 dans les *Verhändl. d. Bot. Vereins d. Prov. Brandenburg*, XXXI p. 85.

état. Soumis à des experts, il n'a pas été possible de lui assigner une valeur, mais on a pu certifier que la masse présentait tous les caractères du caoutchouc.

Tel qu'il se présente, ce produit ne rappelle en rien celui qui a été décrit plus haut. Il est brunâtre, légèrement élastique, malléable, sans odeur prononcée, ne présente pas la moindre allure cristalline, mais son élasticité est très faible, peut-être par suite du mode de préparation. Ces caractères ne rappellent en rien, comme on voit, ceux du produit du Benguela, ni ceux des guttas, mais plutôt ceux des vrais caoutchoucs.

On peut donc se demander, en présence de cette divergence, si les deux produits ne proviennent pas de deux plantes différentes.

L'étude botanique des matériaux du Mvondo-Golo nous avait fait rapporter la plante récoltée par le R. P. Butaye au *Diplorrhynchus angolensis* Büttn., récolté par von Mechow dans l'Angola près de Malange, et par Büttner près du Kwango. Nous avons rapporté à la même plante les échantillons recueillis par Welwitsch dans le Cazengo, le Golungo Alto et l'Amboca, plantes que M. Rolfe avait cru pouvoir différencier sous le nom de *D. Welwitschii* (*Bull. Soc. Brot.* XI [1893] p. 85), qui avait été considéré par M. Hiern in *Catal. Welwitschs African plants* (I p. 667) comme synonyme du *D. angolensis*.

Les colons portugais désigneraient cette plante sous le nom de « Jasmineira », « Jasmin de Cazengo » ou « Jasmineira d'Africa », mais certaines de ces dénominations s'appliqueraient aussi au *D. Psilopus* Welw. Quant au

D. Welwitschii Rolfe, il porterait aussi le nom " Muxua ".

M. O. Stapf, dans la Flore d'Afrique déjà citée plus haut, propose les caractères suivants pour différencier les *D. Welwitschii* et *angolensis*, dont le caractère commun est de posséder des rameaux, des feuilles et des inflorescences totalement glabres.

Feuilles largement elliptiques,
généralement arrondies ou
tronquées à la base ; tube
de la corolle de 3 mm. de
long, lobes légèrement plus
longs *D. Welwitschii*.

Feuilles oblongues, aiguës à
la base ; tube de la corolle
de 2 mm. de long, lobes
généralement deux fois aussi
longs que le tube *D. angolensis*.

Ces caractères semblent difficiles à appliquer à nos échantillons et déjà M. Stapf avait remarqué ce peu de concordance parce qu'il dit en note : " De Wildeman indique le *D. angolensis* comme récolté par Butaye (n° 2241) dans le Bas-Congo ; mais la description qu'il donne de cette plante n'est pas totalement concordante. "

Il est donc nécessaire d'examiner d'un peu plus près les descriptions de ces deux espèces, et nous développons dans le tableau ci-dessous leurs caractères.

	<i>D. Welwitschii.</i>	<i>D. angolensis.</i>	<i>Mvondo-Golo.</i>
Feuilles . . .	5-8,5 × 3,5-5 cm.	5-7,5 × 2,4-4,5 cm.	5-9 × 1,8-5,5 cm.
” . . .	Largement elliptiques.	Oblongues ou elliptiques.	Elliptiques ou largement elliptiques.
” . . .	Courtement et obtusément acuminées ou obtuses, arrondies ou tronquées au sommet.	Obtuses ou obtusément subacuminées.	Plus au moins acuminées, à acumen toujours obtus.
” . . .	Rarement sub-aiguës à la base.	Aiguës à la base.	Cunéiformes à la base.
Nervures . . .	9-12.	7-9.	10-16.
Pétiole . . .	8 mm.	6-12 mm.	6-15 mm.
Panicules . . .	9,5-11 cm.	5-7,5 cm.	18-16 cm.
Pédicelles . . .	2 mm.	2 mm.	2 mm.
Calice . . .	1 mm.	1 mm.	1 mm.
Corolle: tube.	3 mm.	2 mm.	2 mm.
lobes.	Légèrement plus longs.	Ordinairement 2 fois aussi longs.	3,5 mm.

Comme on le voit par ce tableau, certains des caractères de la plante du Congo peuvent s'appliquer au *D. Welwitschii* et au *D. angolensis*; les mensurations et la forme des feuilles ne peuvent guère servir à la différenciation; les seuls caractères qui pourraient être utilisés seraient: le nombre de nervures qui ferait rapporter la plante du Congo au *D. Welwitschii*; la longueur du tube de la corolle qui devrait faire rapporter la plante au *D. angolensis*.

Nous possédons en herbier d'autres échantillons du même groupe, dont les caractères floraux sont analogues à ceux proposés par M. O. Stapf pour le *D. angolensis*, mais les feuilles sont obtuses ou très largement cunéiformes à la base, mesurent 7,5-11 cm. de long et 5,5-6,5 cm. de large et sont portées par un pétiole canaliculé de 15 mm. de long.

Une plante récoltée dans les environs de Léopoldville par J. Gillet, en 1902, et une plante recueillie à Mandila (Wamba, 7 août 1902) par M. L. Gentil, doivent également être rapportées à la même plante. Les échantillons envoyés par M. Gentil sont accompagnés de ces indications: Plante dressée, de 5 m. environ, endroits secs, brousse, atteignant 30 cm. de circonférence, à fleurs blanches, d'odeur d'oranger, à latex blanc donnant une glu employée par les indigènes. Nom vernaculaire: « Mohondesala ». Des feuilles de cet envoi atteignent 13 cm. de long et 7,5 cm. de large. Il est à faire remarquer que ces feuilles, ordinairement glabres sur la face inférieure, peuvent présenter parfois le long de la nervure médiane et aux aisselles des feuilles des touffes de poils, probablement d'origine parasitaire.

Il nous semble très probable que les *D. Welwitschii* et *angolensis* sont, comme l'admettait M. Hiern, deux formes d'une seule espèce reliées par toute une série d'autres variations et que la description du *D. angolensis* devra être considérablement élargie.

Quoi qu'il en soit de la synonymie de cette plante et des opinions différentes que l'on a émises sur la valeur de son latex, il semble que la plante trouvée dans le Bas-Congo, région de Kisantu, mérite de fixer l'attention. Si même elle ne peut fournir un caoutchouc exploitable, elle peut fournir un vernis qui pourra être employé sur place et qui pourrait peut-être trouver des applications en Europe.

Aussi croyons-nous qu'il n'est pas inutile de donner à l'usage des colons de l'Afrique tropicale occidentale

une description sommaire de la plante en question, afin qu'ils puissent faire quelques recherches sur la présence de la plante dans la région qu'ils habitent et sur l'utilisation des produits qu'elle peut fournir.

Le *D. angolensis* est un petit arbre ou un arbrisseau à rameaux retombants, à aspect de liane, à écorce brunâtre, à lenticelles petites et nombreuses, donnant, quand on les coupe, du latex en abondance. Les feuilles sont opposées, à pédicelles assez allongés, elliptiques, de 5-9 cm. de long et de 18-55 mm. de large, obtusément et courtement acuminées au sommet, obtuses ou cunéiformes à la base, à 10-16 nervures latérales de chaque côté de la nervure principale, à pétiole de 6-15 mm. Inflorescences ramifiées, terminales ou logées dans le centre d'une dichotomie, très florifères, de 8-16 cm. de long, à fleurs petites, glabres, blanches, à pédicelle de 2 mm. de long, à calice de 1 mm. de long, à corolle à tube de 2 mm. et à lobes de 3,5-4 mm. de long, à fruits formés de deux gousses, disposées perpendiculairement au sommet du pédoncule, obovales, aiguës au sommet, de 5 cm. de long environ, de 16 mm. de haut et de 8 mm. environ de large, à paroi épaisse, rugueuse, lenticellée, à graines ailées.

M. le professeur K. Schumann différenciait comme suit les quatre espèces qu'il admet dans le genre (1), mais ces quatre espèces sont loin de représenter toutes celles qui existent.

(1) K. SCHUMANN in *Engl. et Prantl Natürl. Pflanzenfam.* IV, 2, p. 142.

Feuilles oblongues, courtement et obtusément acuminées.

Nervure médiane glabre sur le dos de la feuille.

Jeunes rameaux et calices glabres *D. angolensis*.

Jeunes rameaux et calices courtement velus . *D. mossambicensis*.

Nervure médiane velue, blanchâtre sur le dos de la feuille. *D. psilopus*.

Feuilles largement elliptiques, obtuses ou émarginées, coriaces . . . *D. Poggei*.

M. le D^r O. Stapf nous écrivait que, dans la revision de la famille des Apocynacées qu'il préparait pour la *Flora of tropical Africa*, il avait à signaler cinq espèces et qu'il y en a peut-être encore d'autres nouvelles et indéterminées dans les collections du Musée de Berlin; il y a donc lieu, comme on le conçoit, de faire doublement attention avant de décider qu'une espèce n'a aucune valeur industrielle; pour émettre de telles opinions, il faut être d'abord très certain que la détermination en est exactement faite et pour cela se baser sur des échantillons complets, munis de feuilles, fleurs et fruits.

Les cinq espèces signalées dans la *Flore d'Afrique* sont :

D. Welwitschii Rolfe (= *D. Poggei* K. Schum.), *D. angolensis* Büttn., *D. psilopus* Welw., *D. mossambicensis* Benth., *D. angustifolium* Stapf. Nous avons vu que les deux premières de ces espèces sont très voisines si pas identiques; elles auraient été toutes deux indiquées dans l'État Indépendant, la première au Lomami par Pogge, la seconde au Kwango par Büttner. Enfin, le *D. mossambicensis* existe au Katanga, sous le nom indigène de *Moengue*, et l'écorce pilée entre, d'après M. E. Verdick, dans la composition de la terre à poterie. Il existe au Katanga une variété de cette espèce, le *Bulji* des indigènes, sur laquelle nous possédons des données très incomplètes.

Mais le *D. angolensis* se différenciera toujours facilement des autres espèces du genre par la glabrité de toutes ses parties et surtout de ses inflorescences.

VIII

CAOUTCHOUC DES HERBES

L'origine de cette variété de caoutchouc, parfois dénommée « caoutchouc des racines » ou « caoutchouc des prairies », a occupé vivement les botanistes et les fabricants dans ces dernières années. La production de cette gomme, se présentant sous un aspect particulier, avait été, comme on le sait, rapportée aux rhizomes du *Carpodinus lanceolata* K. Schum.

C'est à M. le professeur K. Schumann, du Jardin botanique de Berlin, que l'on doit les premières indications à ce sujet et c'est lui qui publia le premier la description sommaire du *Carpodinus* qu'il croyait être le producteur de cette sorte de caoutchouc. M. le Dr O. Stapf décrivit ultérieurement, d'une manière plus détaillée, cette même plante en se basant en grande partie sur les matériaux qui lui ont été communiqués par le Jardin botanique de Bruxelles (1); nous aurons à

(1) In *De Wild. et Th. Dur. Reliquiæ Dewevreanæ* (*Ann. Musée du Congo*, Bot. sér. III, p. 148).

revenir plus loin sur cette espèce et sur certains de ses caractères.

M. Aug. Chevalier, chef de la mission française au Chari, dans une note présentée à la séance de l'Académie des Sciences de Paris le 29 septembre dernier, étudie cette question et cite trois espèces, savoir : *Carpodinus lanceolata* K. Schum., *Landolphia Thollonii* Dewèvre et *Landolphia humilis* K. Schum. D'après lui ce serait par erreur que le *Carpodinus lanceolata* aurait été indiqué comme plante caoutchoutifère ; on ne pourrait extraire de ses rhizomes qu'une résine sans valeur et en 1901, dans une note publiée dans le *Bulletin du Muséum de Paris*, il signalait le *Landolphia Thollonii* comme source vraisemblable du « caoutchouc des herbes ».

Nous sommes, en partie du moins, de l'avis de M. Chevalier. Dans les leçons que nous avons données pendant l'hiver de 1901-1902, au Cours colonial de l'École d'horticulture de l'État à Vilvorde, nous disions : « Il semble résulter des derniers renseignements reçus du Congo, que contrairement à tout ce qui a été dit de cette plante, le *Carpodinus lanceolata* n'est pas exploité par l'indigène, mais il existe fréquemment, mélangé avec lui, un petit *Landolphia* (peut-être le *Landolphia Thollonii* Dewèvre) indiqué par plusieurs agronomes de l'État Indépendant du Congo comme le vrai producteur du caoutchouc des herbes. »

Nous trouvons en effet dans un rapport adressé de Popakabaka (district de Kwango oriental), et reçu par la direction de l'Agriculture du Congo en février 1902,

ces lignes relatives au caoutchouc des herbes : « En somme la plante à caoutchouc des herbes ne comporte qu'un réseau de lianes souterraines s'étendant en nombreuses ramifications à travers les plaines sablonneuses et sur de grandes étendues. Tous les 15 ou 20 mètres ces lianes laissent sortir de terre une touffe de rameaux de 20 à 25 cm. de haut et sur lesquelles on n'observe jamais de fleur. Je crois que des malentendus se sont produits au sujet de la plante qui nous occupe et que l'on a souvent pris à sa place un *Carpodinus* croissant avec elle en aussi grande abondance, donnant des fleurs d'un blanc jaunâtre et portant des fruits pyriformes assez gros, excessivement sucrés et fort recherchés des noirs. Ce *Carpodinus* contient du latex dans les feuilles, mais n'en renferme guère dans ses racines, qui sont courtes. Il n'est pas exploité par l'indigène. »

L'absence de floraison et de fruits est due naturellement à un examen superficiel dans des conditions défavorables, car, dans des conditions normales, le *Landolphia Thollonii* donne des fleurs et des fruits, mais ces fleurs sont beaucoup moins apparentes que celles du *Carpodinus*, formant de très petits bouquets terminaux cachés entre les feuilles supérieures (Cf. pl. I).

Nous avons laissé subsister un doute au sujet de la détermination de cette espèce, car il se pourrait que le *Landolphia Thollonii*, créé par notre regretté confrère Alf. Dewèvre, mort au Congo, soit semblable au *Landolphia parvifolia* K. Schum. Nous avons pu étudier un fragment de l'échantillon n° 5928 de Welwitsch, qui

a été rapporté par M. le professeur K. Schumann, de Berlin, à son *Landolphia parvifolia* et n'avons guère trouvé de différence entre cet échantillon et l'échantillon authentique de Thollon, sur lequel le *Landolphia Thollonii* a été créé et qui a été récolté au Congo français.

Néanmoins, la plupart des auteurs sont d'accord actuellement pour séparer ces deux plantes et se basent sur le nombre de nervures des feuilles, 10 à 12 dans le *L. parvifolia*, 17-20 dans le *L. Thollonii*, sur l'état du calice presque glabre et luisant dans le *L. parvifolia*, très velu, tomenteux chez le *L. Thollonii*, par la corolle plus velue dans le *L. parvifolia* que dans le *L. Thollonii*. Mais, tout en admettant une différence nette, les auteurs reconnaissent que ces deux espèces sont très voisines et M. Pierre, ancien directeur du Jardin botanique de Saïgon, qui a étudié en détail les 2 plantes, estime que, vu l'état incomplet des matériaux, il y a lieu de considérer les deux espèces comme distinctes. Sans nous appesantir sur la valeur des caractères que nous venons de citer, nous dirons cependant que la villosité différente des lobes calycinaux de ces deux plantes ne paraît guère permettre la différenciation, car il y a entre les extrêmes : glabre et velu, une série assez complète de formes de passage. Le même fait se reproduit d'ailleurs dans d'autres espèces du même genre *Landolphia*; nous aurons peut-être l'occasion de revenir un jour sur ces variations parallèles.

Mais le *Landolphia Thollonii* est néanmoins certainement une des plantes principales fournissant le « caoutchouc des herbes ».

Contrairement à ce qu'avance M. Chevalier, le *Landolphia Thollonii* et le *Clitandra gracilis* ne sont certes pas synonymes. Ces deux espèces n'ont rien de commun et c'est même à tort, nous semble-t-il, que M. Hallier a rapporté cette dernière plante au genre *Clitandra*; elle appartient sûrement au genre *Carpodinus*, comme l'avait indiqué M. Stapf, du Jardin botanique de Kew. Cette plante a été décrite sur des échantillons récoltés au Congo par M. le professeur Ém. Laurent, de l'Institut agricole de Gembloux, et par Alfr. Dewèvre, et en dehors des limites de l'État Indépendant du Congo elle a uniquement été retrouvée dans l'Angola.

Ce *Carpodinus gracilis* Stapf est également une des plantes fournissant le caoutchouc des herbes. D'après notre correspondant J. Gillet les indigènes extraient le caoutchouc de ses rhizomes par rouissage, battage et lavage.

M. Jumelle dit dans son nouveau traité des plantes à caoutchouc et à gutta (1) : « Il est possible que le *Clitandra gracilis* Hall. f. du Congo et le *Clitandra Buchanani* Hall. f. (2) de l'Angola et du Nyassa contribuent, avec le *Carpodinus lanceolata* et le *Landolphia Henriquesiana*, à donner le caoutchouc des herbes, mais nous n'en avons pas de preuves certaines. » Nous pouvons donc affirmer actuellement que le

(1) *Plantes à caoutchouc et à gutta*, Paris, 1903, pp. 361-362

(2) Il manque des indications précises sur cette espèce de l'Angola qui existe dans l'herbier de Berlin, d'après ce que renseigne M. Hallier, avec une mention qui peut faire supposer qu'on extrait par pilonage du caoutchouc de son rhizome.

C. gracilis fournit une partie du caoutchouc des herbes et que le *Carpodinus* n'en fournit pas.

Voici d'ailleurs comment, d'après M. Baum, s'effectue la préparation et le commerce de ce « caoutchouc des herbes » au Kunene : (1).

Les Cafres de Longa, Quiriri et Kampuluvé se consacrent presque exclusivement à la préparation du caoutchouc et ne cultivent que juste ce qu'il leur faut pour vivre. Les céréales récoltées par eux-mêmes leur suffiraient, si une grande partie des *Pennisetum*, qui sont cultivés par excellence, n'était employée pour la fabrication de la bière. Beaucoup de Cafres viennent des districts voisins du Quiriri pour récolter du caoutchouc et l'échanger sur place suivant leurs besoins contre des objets manufacturés, des perles, etc. Ces Cafres doivent payer aux chefs du Quiriri des droits, qui ne se trouvent cependant pas en rapport avec la perte de plantes à caoutchouc que subit le pays.

Le centre de la production se trouve sur le Quiriri. Le battage régulier des gâteaux de caoutchouc rappelle le battage du blé en Europe. Le caoutchouc remplace ici complètement l'argent : Le Cafre apporte le produit, examine les marchandises, achète ce qui lui convient ou retourne chez lui avec son caoutchouc s'il n'a rien trouvé à sa convenance.

La vie sur le Quiriri est très animée : chaque jour l'on voit se hâter vers la ville des Cafres chargés de

(1) Cf. *H. Baum*. Kumene-Sambesi-Expedition. Kolonial Wirtschaftliches Komitee, 1903, p. 96 et suivantes.

lourds ballots de racines, et dans la ville règne tout le jour un travail assidu.

En général, le caoutchouc est encore présenté humide en vente; la plupart du temps, c'est de l'étoffe que l'indigène demande et pour une pièce de 8 yards il donne une *manga* (la grandeur de la *manga* étant estimée par la paume de la main).

La préparation du caoutchouc des racines est la suivante : Les racines, après avoir été déterrées, sont réunies en faisceaux de 2 mètres de haut, plongées dans l'eau pour rendre l'écorce molle et friable et pour que par le battage elle puisse se bien détacher ; les ballots sont ensuite de nouveau exposés au soleil ; les racines sont alors divisées en fragments de 30 à 40 cm. de long et les morceaux de caoutchouc qui se trouvent à leurs extrémités séparés pour former des *mangas* spéciales. Les fragments de racine de 30 à 40 cm. de long sont alors battus sur un morceau de tronc pour séparer l'écorce du bois.

Quand cette séparation est obtenue, les morceaux d'écorce sont martelés sur une planche jusqu'à ce qu'ils forment un grand gâteau.

Lorsque les plus grands morceaux d'écorce sont enlevés par le battage, le gâteau est bouilli et de nouveau battu énergiquement ; puis le gâteau est découpé en morceaux quadrangulaires, placés de nouveau dans l'eau bouillante, et quand ils sont encore chauds, le Cafre en confectionne des bandes de l'épaisseur du doigt ou du pouce, dont une quarantaine constitue une *manga*. La *manga* pèse environ 1 kilo.

Certains Cafres préparent encore le caoutchouc d'une autre manière : Ils font bouillir l'écorce entière, comme cela est fait pour la racine, la battent fortement après cuisson, la rincent dans l'eau, font bouillir, battent et rincent à nouveau, divisent le gâteau en petits morceaux, ceux-ci sont jetés dans l'eau chaude et, encore chauds, sont transformés par forte pression en bandes ou *mangas*.

Le latex des rhizomes à caoutchouc a une réaction acide ; M. Baum n'a pu emporter un échantillon, car la zone de végétation de cette plante est totalement privée d'eau et il fallait la traverser rapidement.

La particularité des extrémités des jeunes rejets de ne pas posséder de trace de racines facilite l'enlèvement des racines ; et l'on trouve de grandes quantités de ces jeunes plantes desséchées là où on avait enlevé les racines de plantes plus âgées.

La présence de cette plante à caoutchouc est liée aux grands espaces libres, à sol sablonneux et entourés de bois ; elle se rencontre sur les hauteurs entre les cours d'eau et quand elle pénètre en partie dans les bois, on la recherche en vain le long des rivières ou ruisseaux.

Les districts sablonneux, privés d'eau, sont son vrai domaine. Sa distribution est très étendue, mais tandis que dans le temps on trouvait très abondamment ces plantes au Kutsi et à Kubango près Massaca, elles ont complètement été enlevées de ces localités et se trouvent encore dans le pays des Cuinghamas. En outre, elles se rencontrent encore au delà de l'embouchure du Laxingua,

s'étendent jusqu'à Longa, Quiriri, Kampuluvé, Kuito, dépassent cette région et se rencontrent encore au Koango.

D'après les renseignements nouveaux le producteur du caoutchouc des herbes du Quiriri serait le *Carpodinus chylorrhiza* K. Schum.

Dans la Rhodésie septentrionale on emploierait d'ailleurs le même procédé pour extraire le caoutchouc du latex d'une plante que le major Colin Harding rapporte au *Landolphia florida*. Dans un de ses rapports sur un voyage vers les sources du Zambèze, l'auteur dit :

« Le mode de récolte et de préparation du caoutchouc de *Landolphia florida* est le même que celui adopté par les indigènes quand ils préparent pour le marché le caoutchouc des organes souterrains. Sans souci du lendemain, ils hachent et coupent la liane, choisissant, quand leur œuvre de destruction est complète, uniquement les branches les plus fortes et les meilleures, laissant pourrir sur le sol les plus petites, qui seraient arrivées à maturité l'année suivante. Partagée en différents morceaux de 3 à 4 pieds, la liane est transportée au kraal où, après quarante-huit heures de trempe, elle est battue et broyée pour en enlever l'écorce qui contient le caoutchouc. Ce processus terminé, le caoutchouc est de nouveau immergé et bouilli sans interruption pendant trois ou quatre jours, ou de fait jusqu'à ce que les parcelles d'écorce soient enlevées. L'opération de l'ébullition étant complète, le caoutchouc, pendant qu'il est chaud, est roulé en bâtons de 6 pouces de long, appelés *matallas*. Il est ensuite suspendu à sécher sous

les toits et plus tard transformé en *chetoles* ; il est alors prêt pour les marchands de Mombari qui visitent périodiquement les kraals pour acheter et transporter ce produit de valeur à la côte occidentale. »

« Dans ce même rapport nous trouvons d'ailleurs d'autres renseignements intéressants qui sont, d'après les extraits, considérés comme devant se rapporter au *Carpodinus lanceolata*, ce qui est certes, comme nous l'avons vu, une erreur.

« J'ai vu, dit M. Harding, le *Carpodinus* croissant, préparé et enfin vendu à de bons prix rémunérateurs ; bien qu'il soit admis comme étant de qualité inférieure, c'est un caoutchouc qui prospère dans le sol où nulles autres racines ne pourraient exister et qui, avec un peu de soin dans la façon de le récolter, pourra devenir éventuellement d'un bon rapport pour le pays occidental des Barotsés. Pour donner du poids à mon assertion, je pourrais démontrer que déjà maintenant, à l'est et à l'ouest de la rivière Kwito, les Portugais ont établi des stations et conduit des expéditions commerciales en vue de récolter ce caoutchouc et apparemment uniquement dans ce but.

« A Katende, un gros village situé à quelque 60 milles au nord-ouest de Nyakatoro, et dans les limites du royaume du roi Sewanika, pas moins de dix wagons ont pénétré, pendant les deux dernières années, jusqu'au cœur de ce pays dans le but de récolter et de transporter ce caoutchouc à l'ouest et M. Harding est porté à croire que ces expéditions eurent un très grand succès. Ce soi-disant *Carpodinus lanceolata* se rencontre en

grandes quantités entre les rivières Kwando et Kwito et danstout l'ouest de la dernière. Aux sources du Lungwe-Bunho et dans la contrée de Balachazie il existe en quantité ; tout le pays des Barotsés à l'ouest de la rivière Sunga, au-dessus du 15^e parallèle, est en partie couvert par cette plante. »

La racine du *Carpodinus lanceolata* et une partie des *Landolphia* seraient, quand elles sont rassemblées, si semblables que seule une personne compétente peut définir correctement les espèces.

Le *Carpodinus* que M. Harding a eu en vue atteint de 16 cm. à 25 cm. de haut. Les racines courent à 10 cm. environ de la surface du sol et s'étendent sur une grande surface. La plante est actuellement si abondante que dans les districts où l'on prépare du caoutchouc, les indigènes récoltent uniquement les grosses racines, laissant les plus jeunes à la surface du sol, où elles périssent sous l'action des rayons solaires. La surface du sol ressemble, après que les indigènes ont enlevé les racines, à celle d'une prairie ou d'un verger qui aurait été retourné par une charrue. Pendant deux ou trois ans, la production de caoutchouc d'un tel endroit est nulle, et l'indigène n'y retourne jamais pour une seconde récolte, mais recherche un nouvel emplacement où le même travail de destruction est commencé et pratiqué de la même manière extravagante.

L'opinion des divers explorateurs est donc bien identique au sujet du procédé dévastateur de récolte employé par l'indigène.

Un autre caoutchoutier, très voisin du *Carpodinus*

gracilis, est dénommé dans le Bas-Congo « Bungu-Bungu »; il est exploité comme le *Dinsonia*. Nous n'en avons pas vu les fleurs et ne pouvons donc le déterminer spécifiquement, mais nous en avons vu les rhizomes, de 15 mm. de diamètre environ et dans lesquels il y a indiscutablement des filaments de caoutchouc.

Le *Landolphia Thollonii*, peut-être tout aussi variable d'aspect que le *Carpodinus lanceolata* ou faux caoutchouc des herbes, s'il n'est pas exploité au Congo français où il couvre de grands espaces, l'est dans l'État Indépendant et il porte (d'après J. Gillet), dans la région de Kisantu, le nom indigène « Lundi Lundi »; le caoutchouc se prépare comme celui du « *Dinsonia* » ou *Carpodinus gracilis*, par rouissage et battage.

Malheureusement le produit obtenu de ces divers rhizomes est présenté en mauvais état sur le marché et est toujours un peu déprécié; il renferme beaucoup de fragments d'écorce et de la terre. Bien préparé, il pourrait certainement lutter avec les autres caoutchoucs d'Afrique, car son élasticité et sa nervosité sont très grandes. Le *L. Thollonii* est assez probablement la plante productrice d'une grande partie des thimbles du Bas-Congo, de l'Angola et du Kunene. Ajoutons, au sujet de cette plante, que les mensurations extrêmes des feuilles variant de 30-65 sur 8-16 mm. d'après M. Chevalier et de 24-60 sur 8-18 mm. d'après M. Stapf peuvent être encore comprises dans des limites plus étendues; nous avons, en effet, vu des feuilles variant de 20-70 mm. de long sur 8-26 mm. de large.

Ces feuilles sont velues sur les deux faces à l'état jeune, mais elles perdent rapidement leur villosité, deviennent brillantes au-dessus, mates en dessous, conservant quelques poils sur la nervure médiane de la face supérieure et sur les bords plus ou moins ciliés.

Il est intéressant de faire remarquer qu'en dehors des limites de l'État du Congo, où la plante existe d'après les matériaux que nous avons examinés : dans le Bas-Congo (Laurent, Gillet), dans les environs de Stanley-Pool (Laurent, Gillet), dans le Kwango (v. Mechow, L. Gentil), le *Landolphia Thollonii* a été signalé uniquement dans la région de Brazzaville (Congo français), par de Brazza, Thollon et Chevalier.

On a bien signalé le caoutchouc des herbes dans la Haute-Lubudi, dans le Lupungu, dans les environs de Kabambare, dans le Katanga et dans les environs de Stanleyville, mais, comme nous n'avons point vu d'échantillons de ces régions, il nous est impossible de savoir si les descriptions des voyageurs se rapportent au *Landolphia Thollonii*, au *Clitandra gracilis* ou à une autre espèce caoutchoutifère, ou simplement au *Carpodinus lanceolata* qui est sans valeur.

Les observations que M. Chevalier pourra faire lors de son passage dans le Haut-Oubangi lui permettront, sans aucun doute, de déterminer la plante indiquée comme source d'un caoutchouc des herbes de cette région.

La troisième Apocynacée qui fournit sûrement du caoutchouc des herbes est le *Landolphia humilis* K. Schum. Cette plante fut longtemps méconnue et

confondue avec le *L. owariensis*, une liane caoutchoutifère très exploitée au Congo.

M. le professeur Ém. Laurent a, le premier, récolté cette plante lors de son second voyage au Congo en 1895. Très abondant près de Malepié (lac Léopold II), ce *Landolphia* avait attiré l'attention de M. Laurent par son port. Ce serait d'ailleurs, d'après M. Stapf, le meilleur caractère pour différencier le *L. humilis* du *L. owariensis* car, s'il existe pour cet auteur de légères différences dans la forme et la nervation des feuilles, les fleurs sont identiques. La villosité de la face inférieure des feuilles constitue cependant, à notre avis, un caractère très appréciable. Les feuilles des *L. owariensis* type ne sont pas velues sur la face inférieure, sauf dans les formes désignées par M. Stapf : var. *rubiginosa* et *tomentella* ; mais cette villosité est toute différente, les poils sont beaucoup plus développés. Ces deux variétés pourraient bien constituer des espèces distinctes. Les feuilles du *L. humilis* sont terminées insensiblement en un acumen plus ou moins développé et mesurent 4-16 cm. de long et 2,2-6 mm. de large. Tous les exemplaires connus, à l'exception de ceux du lac Léopold II, proviennent de la région du Stanley-Pool. Cette espèce est également exploitée par l'indigène, mais nous ne possédons pas de renseignements précis sur la préparation du caoutchouc.

Au *L. humilis* doit être rapporté l'échantillon récolté par M. E. Luja et sur le fruit duquel nous avons attiré l'attention dans « Observations sur les Apocynacées à latex recueillies au Congo par L. Gentil » (p. 42) et dont

nous disions déjà en note : « Cette plante qui, au dire de M. Luja, forme un arbrisseau de 50 cm. de haut, n'est probablement pas le *L. owariensis*, nous n'en possédons malheureusement pas les fleurs. »

A ces trois plantes productrices du caoutchouc des herbes il faudrait ajouter le *Clitandra Henriquesiana* K. Schum., plante peu connue.

Dans sa très remarquable étude sur les plantes à caoutchouc et à gutta que vient de publier M. Jumelle (1), nous trouvons rapportée à cette espèce et au *Carpodinus lanceolata* la production du caoutchouc des herbes. M. Jumelle admet pour ce *Clitandra Henriquesiana* le nom de *Landolphia Henriquesiana* proposé par M. Hallier et qui nous paraît peu applicable. Le *C. Henriquesiana* n'a plus été revu, il est connu uniquement de l'Angola.

Ce qui prouve indiscutablement qu'il y a plusieurs espèces différentes donnant du caoutchouc des herbes, c'est la teneur si variable de caoutchouc dans les rhizomes soumis aux analyses. Déjà M. le Dr Heim avait fait voir que le pourcentage en caoutchouc dans les rhizomes rapportés au *Carpodinus lanceolata* n'était que de 3.9 p.c. (par pilonnage), tandis que dans le *Clitandra Henriquesiana* il était de 7.8 p. c. Tout récemment, M. Arnaud, du Muséum de Paris, a attiré l'attention sur la teneur différente en caoutchouc des *Landolphia Thollonii* du Congo français et des rhizomes d'une plante à caoutchouc du Koango

(1) *Ees Plantes à caoutchouc et à gutta*. Paris, 1903.

(Etat Indépendant du Congo). Les rhizomes du *L. Thollonii* ou « Gankele » du Congo français contiennent environ 5 p. c. de caoutchouc par rapport au poids de l'écorce, tandis que ceux du Koango en renfermeraient de 12 à 15 p. c.

D'après les données de M. Arnaud, le rhizome contient de 39 à 40 p. c. de bois et de 60 à 61 p. c. d'écorce. Par les dissolvants on peut extraire de l'écorce séchée 4.80 p. c. de caoutchouc et par le procédé mécanique proposé par MM. Arnaud et Verneuil, procédé qui se rapproche du procédé d'extraction indigène, jusque 5.05 p. c.

Dans l'écorce des rhizomes du *Landolphia humilis*, dénommé « Ibonba » au Congo français, il y aurait de 1.77 à 2.65 p. c. de caoutchouc, quantité très réduite; l'analyse des écorces des tiges ne donne pas trace de caoutchouc chez ces deux dernières espèces.

Des plantes productives du caoutchouc des herbes que nous avons citées ici, les *Landolphia Thollonii* et *Carpodinus gracilis* paraissent être le plus exploitées par l'indigène. Mais il est probable que bien d'autres espèces entrent encore en ligne de compte dans la production de ce caoutchouc; d'ailleurs, plusieurs espèces des genres *Carpodinus* et *Clitandra* souvent peu connues peuvent être exploitées pour le latex de leurs tiges aériennes et contiennent probablement aussi du caoutchouc dans les racines ou les rhizomes. Tous les *Landolphia*, dont on peut extraire du bon caoutchouc, en contiennent dans leurs parties souterraines, mais l'exploitation de ces portions de la plante est à déconseiller,

car elle détruit naturellement la liane productrice

Comme on le voit, l'origine du « caoutchouc des herbes » est encore loin d'être élucidée complètement ; nous connaissons actuellement trois plantes qui fournissent une partie du « caoutchouc des herbes », mais il est certain que bien d'autres espèces sont encore exploitées par l'indigène.

IX

CARPODINUS LANCEOLATA *K. Schum.*

M. Chevalier attire, dans une notice sur des caoutchoutiers (1) du Congo, l'attention sur diverses formes de cette espèce, dont il a pu observer des représentants nombreux dans les environs de Brazzaville. Nous examinerons certaines des données relatives aux variétés de cette espèce.

Les plantes désignées, par M. Chevalier, sous le nom de *Carpodinus lanceolata* var. *angustifolia* Chev., paraissent assez caractéristiques. Parmi les nombreux échantillons de cette plante que nous avons pu examiner, nous n'en avons pas encore rencontré dont toutes les feuilles adultes mesuraient de 8 à 10 mm. de diamètre.

Quant à la variété *latifolia* Chev., elle ne nous paraît pas mériter d'être séparée du type. En effet, les feuilles sont très variables au point de vue de la grandeur et dans la première description de ce *Carpodinus*

(1) *Compte rendu de l'Académie des Sciences à Paris*, 29 septembre 1902.

publiée par M. le D^r O Stapf dans les « Annales du Musée du Congo (1) », nous trouvons les mensurations suivantes : 7,5-12,5 cm. de long et 18-32 mm. de large, c'est-à-dire que les données numériques de la diagnose de M. Chevalier sont comprises entre les limites assignées au type par M. Stapf. Plus récemment, M. Stapf, dans sa monographie des Apocynées, insérée dans la « Flora of tropical Africa (2) », donne comme limites de variation pour ces mêmes feuilles : 7,2-12 cm. sur 10-32 mm. Si, dans la plupart des rameaux que nous avons eu l'occasion d'examiner, les mensurations des feuilles se trouvent dans les limites rappelées plus haut, nous possédons cependant en herbier des rameaux dont les feuilles inférieures adultes mesurent 4,2 cm. de long (pétiole non compris) et 8,5 mm. de large ; mais il existe parfois sur les mêmes rameaux, entre autres sur les échantillons récoltés à Basenge (Lualaba-Kasai), des feuilles de 14 cm. de long et de 4,4 cm. de large. Nous avons vu également un petit échantillon fleuri, provenant du Bas-Congo (sans indication de localité), dont certaines feuilles mesuraient seulement 4,5 cm. de long et 8,5 mm. de large. On peut donc observer sur les mêmes rameaux des feuilles de grandeur bien différente et ce caractère ne peut servir à séparer du type, même à titre de variété, des plantes qu'il faut, à notre avis, considérer comme des formes d'une même espèce très polymorphe.

(1) in De Wild et Th. Dur. Contrib. Fl. Congo, I (1899) p. 148.

(2) in This.-Dyer Fl. trop. Afr., IV, p. 85.

Ce polymorphisme se comprend du reste aisément, si on songe aux conditions dans lesquelles ces plantes végètent en Afrique.

Entre les plantes que nous devons rapporter au *Carpodinus lanceolata*, il y a d'autres différences qui, à première vue, pourraient avoir plus d'importance. Ces différences méritent de fixer l'attention; bien qu'elles n'aient pas pour nous de valeur systématique, elles nous paraissent prouver davantage la variabilité de l'espèce.

La description originale du *Carpodinus lanceolata* signale des fleurs à tube de 10 mm. de long et à lobes de 12-14 mm. de long. Dans certaines formes du Congo, soit à feuilles étroites, soit à feuilles larges, nous avons observé des fleurs à tube de 7-8 mm. de long et à lobes environ aussi longs. Ce caractère pris isolément pourrait servir à définir une variété, mais il ne concorde pas avec les caractères foliaires. Signalons encore, pour achever de démontrer le polymorphisme de cette espèce, que les feuilles décrites comme opposées ou verticillées peuvent être, sur le même rameau, nettement alternes, opposées et verticillées. Un tel mélange de caractères se rencontre rarement chez les végétaux.

M. Arnaud a également examiné les racines et les rameaux du *Carpodinus lanceolata* par rapport à leur teneur en caoutchouc. Les échantillons expédiés du Congo français par M. Chevalier et dénommés « Mas-sia » par les indigènes ont donné les résultats suivants :

Écorce du rhizome	67.50 p. c.
Bois	32.50 »

Pas de trace de filaments de caoutchouc, les dissolvants et le procédé mécanique n'ont pas permis d'extraire du caoutchouc, il en est de même des rameaux aériens. Les feuilles n'ont pas été analysées; elles mériteraient de l'être puisque la note d'un agent de l'État, que nous rappelions en étudiant le caoutchouc des herbes, indique du caoutchouc dans les feuilles; si ce produit s'y trouvait en quantité notable, on pourrait peut être employer un des modes d'extraction (dissolution ou battage) préconisés par MM. Arnaud et Verneuil.

Il est en tous cas hors de doute que le *Carpodinus lanceolata* n'est pas une des plantes dont l'indigène extrait du " caoutchouc des rhizomes ".

LANDOLPHIA *Pal. Beauv.*

Le genre *Landolphia*, qui est devenu un des genres importants de la flore de l'Afrique tropicale, a été dédié au capitaine Landolphe, né à Auxonne en 1747, qui créa le premier établissement français au Bénin, et commanda l'expédition à laquelle était adjoint le botaniste français Palisot de Beauvois, le créateur du genre et le descripteur de la première espèce connue : *Landolphia owariensis*, une des meilleures lianes à caoutchouc de l'Afrique tropicale occidentale, très répandue dans l'État du Congo.

Landolphia Laurentii De Wild.

Dans le tome VIII de la *Revue des cultures coloniales*, 1901, page 229, nous avons décrit cette espèce et peu de temps après en avons signalé une variété nouvelle.

Pendant ce temps M. Stapf publiait, dans la revision des Apocynacées de la flore d'Afrique, un genre nou-

veau pour notre plante qu'il a proposé de dénommer *Vahadenia* Stapf, l'espèce portant dès lors le nom de *Vahadenia Laurentii* (De Wild.) Stapf. Ce genre est, d'après M. Stapf, voisin des sections *Mesandroecia* et *Ancylobotrys*, du genre *Landolphia*, différant de toutes les espèces de ce genre par ses sépales larges persistants, et réfléchis ou étalés sous le fruit, par les glandes intracalycinales nombreuses, par la corolle charnue et le péricarpe ligneux. M. Stapf résume ces caractères comme suit :

- Calice de 8-10 mm. de long, à
glandes internes nombreuses . *Vahadenia*.
- Calice de 1,5-6 mm. de long, non
glanduleux *Landolphia*.

Nous avouons que ces caractères ne nous paraissent pas suffisants pour permettre la création d'un genre, car s'il faut les admettre, tous les sous-genres du genre *Landolphia* devront être élevés au rang de genre, comme l'a d'ailleurs déjà proposé M. Pierre.

Peut-on se baser sur le caractère tiré de la présence des glandes? Nous ne le croyons guère, car M. Stapf reconnaît lui-même que chez certaines espèces de la famille des Apocynacées ce caractère est très variable. Reste le caractère tiré de la grandeur des lobes du calice; il n'est, je pense, pas suffisant pour permettre la création d'un genre et nous serions très tenté de laisser cette plante dans le grand genre *Landolphia*, où elle semble se classer assez facilement parmi les *Mesandroecia* Hall. f.

Comme cette plante n'a pas été fréquemment rencontrée au Congo, nous croyons utile de donner ici une description détaillée du type et de sa variété :

Landolphia Laurentii De Wild.

Arbrisseau buissonnant plutôt que vraie liane (d'après les notes de M. le professeur Ém. Laurent), à rameaux subcylindriques ou plus ou moins anguleux, glabres même à l'état jeune, luisants, à lenticelles d'un brun pâle, nombreuses, rapprochées. Pétiole de 1 cm. de long légèrement renflé à la base, canaliculé supérieurement, muni de stipules embrassantes dans le jeune âge, largement triangulaires, subaiguës, de 2,5 mm. environ de haut, se fendant en deux en vieillissant et disparaissant presque complètement à l'état adulte, laissant une trace circulaire sur les tiges. Feuilles de 8 à 18 cm. de long et de 4 à 8 cm. de large, ovales-elliptiques ou obovales, terminées par un acumen obtus peu marqué, rétrécies vers la base, arrondies ou cordées à la base, coriaces, à bord légèrement épaissi et parfois un peu recourbé, glabres et luisantes sur les deux faces, d'un brun rougeâtre à l'état sec sur la face inférieure, nervures au nombre de 8 environ de chaque côté de la nervure médiane, formant avec cette dernière des angles plus ou moins aigus, nettement proéminentes à la face inférieure, légèrement en creux sur la face supérieure, anastomosées en arc vers le bord de la feuille, nervures secondaires très nettement réticulées sur la face inférieure. Panicule florifère terminale ou latérale, rami-

fiée, longuement pédonculée, à ramifications alternes ou opposées, se transformant souvent même pendant la floraison en vrille ou crochet; pédoncules et ramifications glabres, à lenticelles nombreuses, communiquant un aspect rugueux aux divisions de la panicule. Fleurs grandes; calice bractéolé à la base, bractéoles élargies, apiculées, ciliées sur les bords, de 2 mm. environ de long et de 1/2 mm. environ de large; sépales au nombre de 5, largement ovales, obtus, libres jusqu'à la base, de 9 à 10 mm. de long et de 6 à 7 mm. de large, imbriqués, l'externe plus court que les internes, glabres sur les deux faces, non ciliés sur les bords, les internes parfois un peu carénés; corolle devenant d'un beau brun-rouge à l'état sec, à tube de 14 mm. environ de long, glabre intérieurement et extérieurement, légèrement renflé un peu au-dessus de la base, rétréci, puis de nouveau renflé au niveau de l'insertion des étamines où il acquiert 4 mm. environ de diamètre, rétréci à la gorge où la paroi du tube est très épaissie; lobes de 15 mm. environ de long et de 4 mm. environ de large, glabres sur les deux faces, mais garnis sur le bord interne de poils blancs; étamines à filet court, insérées vers le milieu du tube, à anthères de 2,5 mm. de long, apiculées au sommet, cordées-subsagittées à la base; ovaire semi-globuleux, la section de la sphère disposée par-dessus, de 2 mm. environ de diamètre, glabre inférieurement, velu, à poils bruns au-dessus, style glabre, renflé légèrement au sommet et terminé par un stigmate bilobulé. Fruit globuleux, de 45 mm. environ de haut et 50 mm. environ de large, renfermant une vingtaine de graines,

supporté par un pédicelle fortement accru et muni au sommet de sépales persistants, étalés, devenant plus ou moins scarieux.

État Indépendant du Congo : Muchipila, 13 décembre 1895 (Ém. Laurent); Kimuenza, octobre-novembre 1900 (J. Gillet, n. 1666).

OBS. — La note jointe à l'échantillon de M. le professeur Laurent dit : « Caoutchouc ne coagulant pas tout de suite, la plante paraît plutôt rare. » Les matériaux qui nous ont été envoyés par M. J. Gillet ne sont accompagnés d'aucun renseignement.

L. Laurentii De Wild. var. *grandiflora* De Wild.

Plante de 3 m. environ de haut, à tige de 10 à 20 cm. d'épaisseur, volubile, à rameaux rampants, subcylindriques ou plus ou moins anguleux, glabres même à l'état jeune, à lenticelles rares. Pétiole de 8 mm. environ de long, canaliculé supérieurement; stipules largement triangulaires, disparaissant à l'état adulte. Feuilles de 12 à 17 cm. de long et de 5 à 8,5 cm. de large, ovales-elliptiques ou obovales, à acumen obtus peu marqué et souvent légèrement apiculé, plus ou moins rétrécies vers la base, cordées à la base, coriaces, glabres et luisantes sur les deux faces, plus pâles, brunâtres et plus luisantes en dessus qu'au dessous, nervures principales au nombre de 8 environ de chaque côté de la nervure médiane. Vrilles rameuses, allongées, glabres, non lenticellées. Panicule florifère axillaire, assez longuement pédonculée, à ramifications alternées glabres, lenticellées. Fleurs grandes, d'un blanc pur, à odeur rappelant celle de l'oranger; calice bractéolé

à la base, bractéoles petites, ovales-triangulaires, de 2 mm. environ de long, ciliées sur les bords; sépales au nombre de 5, largement ovales, libres jusqu'à la base, de 10 mm. environ de long et de 6 mm. environ de large, glabres sur les deux faces; corolle rougeâtre à l'état sec, à tube de 16 à 17 mm. de long, à lobes de 26 à 33 mm. de long et de 4 mm. de large. Fruits inconnus.

État Indépendant du Congo: Basenga (Bassin du Lukenie, district du Lualaba-Kasai), 24 décembre 1901 (L. Gentil)

OBS. — Le *L. Laurentii* que nous avons dédié avec plaisir à M. le Prof. Ém. Laurent, de l'Institut agricole de Gembloux, appartiendrait à la section *Mesandroecia* Hall. f. par la grandeur de ses fleurs (corolle et calice) et le faisceau fibro-vasculaire clos des nervures de ses feuilles.

Mais tandis que chez les cinq espèces *L. ochracea* K. Schum., *L. reticulata* Hallier f., *L. Lecomtei* De Wèvre, *L. bracteata* Dewèvre et *L. Eminiana* Hallier f., qui composent cette section, les rameaux jeunes et les inflorescences sont toujours pulvérulentes-tomenteuces ou velues à poils étalés, chez le *L. Laurentii* ces mêmes portions sont toujours totalement glabres, mais munies de nombreuses lenticelles qui donnent à ces parties de notre plante un aspect rugueux très caractéristique.

Ce *Landolphia* du Congo constitue donc une espèce tout à fait particulière qui présente certains caractères communs avec le *L. ochracea*, par exemple dans les caractères floraux. Chez les deux espèces, les lobes de

la corolle sont ciliés sur le bord interne, le tube est renflé en deux endroits et très épais vers la gorge, mais la forme des feuilles obovales, très rétrécies vers la base chez le *L. Laurentii* et non franchement elliptiques comme chez le *L. ochracea* (1), permettent de différencier facilement ces deux espèces. A ces caractères différentiels viennent s'ajouter toute une série d'autres particularités, dont on pourra se rendre compte en comparant notre description avec celle du *L. ochracea* publiée par M. Hallier.

L'intérêt qui s'attache à ces plantes est plutôt scientifique que pratique, car il reste un point à élucider : Ces plantes peuvent-elles fournir du caoutchouc de bonne qualité et existent-elles en quantité suffisante pour être exploitées? Les matériaux sur lesquels nous avons fondé l'espèce étaient constitués par les récoltes de M. le professeur Laurent et par celle de J. Gillet, S. J. ; les premiers échantillons étaient privés de fleurs, mais munis de jeunes fruits, les autres étaient accompagnés de fleurs non épanouies et de fruits jeunes.

Dans la collection de plantes sèches envoyée du Congo par M. L. Gentil, inspecteur forestier de l'État, figurait une plante qui, à première vue, rappelle totalement le *L. Laurentii* ; mais quand on examine la plante avec un peu plus d'attention, on perçoit certains caractères différentiels, qui pourraient peut-être avoir une valeur spécifique. Néanmoins, en l'absence de documents suffi-

(1) Ueber Kautschuklianen und andere Apocynen (*Jahrbuch der Hamburg. Wiss. Anstalten* XV, 1899, Beih. 3, 1900), pl. I.

samment complets, nous avons rapporté simplement la plante récoltée par M. Gentil comme variété.

Si l'on compare les données de la description de la variété avec celles du type, on y trouvera surtout des différences quant aux mensurations des parties de la fleur. Dans le *L. Laurentii* le tube de la corolle mesure de 12 à 15 mm. et les lobes 15 à 16 mm.; dans la variété, le tube mesure 17 mm. environ, mais les lobes 26 à 33 mm.; la corolle est donc notablement plus grande dans la variété que dans le type.

M. Gentil ne donne aucun renseignement quant à l'emploi de cette plante; nous ne savons si elle donne du caoutchouc.

Type et variété méritent donc de fixer l'attention à plus d'un point de vue; les agents de l'État auront certes l'occasion de retrouver cette plante et d'en envoyer à Bruxelles de bons matériaux d'étude.

Landolphia Klainei Pierre.

(Pl. III.)

Ce *Landolphia*, dédié par M. Pierre au R. P. Klaine, son premier collecteur au Gabon, une des fortes lianes à caoutchouc de l'Afrique tropicale, décrite il n'y a pas encore très longtemps, paraît plus ou moins dispersé dans l'État Indépendant du Congo, mais les botanistes ne semblent pas encore s'être mis bien d'accord sur ses caractères.

Une question de priorité se pose relativement à cette espèce. M. Jumelle a décrit, en 1897, une plante du

Congo français sous le nom de *Landolphia Foreti*; cette plante à caoutchouc se caractérisait par ses gros fruits et ses grandes feuilles. Postérieurement, en 1898, M. Pierre décrivit le *L. Klainei*, dont il put déterminer les caractères végétatifs et florifères; M. Jumelle reconnaît actuellement que *L. Foreti* et *L. Klainei* doivent être synonymes et qu'il y a eu probablement erreur dans les indications de mensurations, car les fruits reçus à Marseille ont fourni des graines qui n'ont pas donné naissance à des plantes à larges feuilles, mais bien à des tiges à feuilles en tout semblables à celles du *L. Klainei*. Dans l'herbier de M. Pierre, nous avons pu voir cependant un *Landolphia* à très larges feuilles, encore indéterminé, qui pourrait bien constituer le type dont les feuilles avaient été mélangées aux fruits pour former le *L. Foreti* Jumelle. En présence de ce doute j'estime qu'il vaut mieux admettre le nom de *L. Klainei* qui ne prête nullement à confusion et de laisser le *L. Foreti* en synonymie, en faisant suivre son nom de la mention : « pro parte ».

Dans une note publiée dans les Comptes rendus de la séance du 15 septembre 1902 de l'Académie des Sciences, M. Aug. Chevalier attire l'attention sur ce *Landolphia* et l'indique comme la seule liane exploitée en grand par les indigènes du Congo français. Il appuie son dire par les observations faites antérieurement par M. R. Schlechter, botaniste-voyageur allemand, lors de sa traversée du Congo. Nous avons déjà fait remarquer ailleurs qu'une très grande partie du caoutchouc exporté du Congo n'est pas extrait du latex de ce *L. Klainei*,

mais bien de celui du *L. owariensis* Pal. Beauv., et d'une forme voisine, certainement plus répandu dans tout l'État sous diverses formes. C'est d'après tous les documents récents ce dernier *Landolphia* qui fournit le « caoutchouc rouge » du Kasai, si estimé sur le marché. C'est encore cette espèce qui jusque dans ces derniers temps avait été mise en culture dans divers postes de l'État; c'est depuis peu seulement, qu'ayant reconnu la grande vigueur du *L. Klainei*, les agronomes de l'État du Congo en ont préconisé la culture qui a été entreprise presque partout.

Dans la note que nous venons de citer M. Chevalier donne au sujet de la biologie de cette très intéressante liane les renseignements suivants qu'il nous paraît utile de faire ressortir. La germination naturelle des graines du *L. Klainei* s'effectue toujours dans des conditions remarquables sur lesquelles aucun voyageur n'avait attiré l'attention jusqu'ici.

« A maturité, écrit M. Chevalier, le fruit de cette espèce, comme celui de tous les *Eulandolphia*, est constitué par un exocarpe formé de sclérites très résistantes, serrées les unes contre les autres et enveloppant hermétiquement les parties parenchymateuses et les graines au nombre de 20 à 70. Cette carapace indéhiscente est seulement interrompue dans la partie qui correspond à l'insertion du pédoncule et forme une zone circulaire. Lorsque le fruit arrive à maturité dans la saison sèche (ordinairement dans le courant de juillet), il se détache par son propre poids et vient tomber sur le sol de la forêt. Cette petite zone circulaire est vite atta-

quée par les insectes. Par cette ouverture les larves des termites qui n'ont pu attaquer le sclérenchyme trop résistant, pénètrent à l'intérieur du fruit et dévorent toutes les parties parenchymateuses, qu'elles remplacent par de la terre humide. Au contraire, les graines dont l'albumen corné protège l'embryon sont épargnées. Elles se trouvent bientôt environnées dans la cavité close de l'exocarpe d'une masse de terre humide, dans laquelle elles germeront en quelques jours. Les jeunes plantules se trouvant enfermées dans une chambre close, s'étiolent et leurs tigelles, s'allongeant démesurément, se recourbent plusieurs fois à l'intérieur de la cavité. Parfois l'extrémité d'une jeune tige parvient à sortir par l'ouverture correspondant à l'insertion du pédoncule; mais le plus souvent les plantules demeurent enfermées dans la cavité exocarpique jusqu'à ce que les agents atmosphériques ou les animaux aient brisé la carapace scléreuse. Alors seulement les racines pénètrent en terre, les tigelles se redressent et développent des feuilles et les termites vont chercher abri ailleurs.

« Chaque buisson du *Landolphia Klainei* est ainsi environné de nombreuses plantes groupées par paquets; chacun de ces paquets correspond à un fruit dont les graines ont germé sur place.

« La plupart de ces plantes meurent étouffées sous l'ombrage épais de la forêt; seuls les pieds les plus robustes allongent démesurément leurs entrenœuds, accrochant leurs vrilles aux branches qu'elles rencontrent et c'est seulement lorsqu'elles sont parvenues à s'étaler à la grande lumière, sur l'extrémité des rameaux

des arbres-supports, qu'elles se développent normalement. »

M. Chevalier, dans la note citée plus haut, émet l'avis que M. Hallier et moi comprenons ce *Landolphia* dans un sens trop large et que nous avons confondu sous le même vocable des plantes assez différentes. Je ne puis discuter ici la manière de voir de M. Hallier, n'ayant pas examiné les échantillons sur lesquels il a basé son appréciation, en particulier les matériaux rapportés par M. Schlechter, mais je puis certifier que les matériaux qui sont passés entre mes mains, c'est-à-dire des provenances suivantes :

Sabuka (nom indigène : « Nzoko »);

Sankuru (coll. F. Demeuse);

Les n^{os} 362 et 721a de la collection Dewèvre;

Lusambo (Laurent);

Congo français (comm. M. H. Jumelle);

Imese (Ubangi; — nom indigène : « Iboboro »);
appartiennent au *L. Klainei* et sont si semblables au type du Gabon dont, grâce à l'amabilité de M. Pierre, nous avons pu étudier les échantillons originaux et les figures, qu'il ne serait pas possible de le distinguer; les quelques différences que l'on peut observer dans la forme et la grandeur des feuilles sont trop minimes pour servir de base à des caractères spécifiques.

La liane « Iboboro » d'Imese est décrite comme suit :
« Elle se rencontre un peu au nord-est d'Imese et en plus grande quantité au sud et à l'est de ce poste; la liane est très grosse, la feuille grande et large, le fruit est très gros et il a la forme d'une sphère dont le dia-

mètre atteint parfois 16 et 17 cm. Cette liane se distingue des autres en ce que l'écorce est plus épaisse et intérieurement plus brunâtre que celle des autres; de plus, elle offre cette particularité qu'elle se fendille verticalement et non transversalement. Sa végétation est très rapide et les graines très grosses. Nous avons constaté que cette liane était recourbée vers le sol en trois places et y avait pris racine en décrivant trois arcs dont la corde avait 5 m. et la hauteur 1,5 m. Le fruit est lisse extérieurement, il jaunit en mûrissant, intérieurement il est d'un orange foncé et de nombreux filaments entourent et adhèrent aux graines. »

On ne peut assez se mettre en garde contre les impressions tirées de différences dans la grandeur des feuilles et de la forme et de la grosseur des fruits chez cette espèce; quand on a l'occasion de voir de nombreux échantillons de la plante en question, on s'aperçoit bien vite du peu de constance et, par suite, du peu de valeur de ces caractères. Nous en trouvons même une preuve dans les données fournies par M. Chevalier lui-même; il cite, en effet, comme dimensions ultimes des fruits mûrs, 10 à 20 cm. de diamètre. Nous avons reçu souvent du Congo des fruits beaucoup plus gros et récemment nous est parvenu une aquarelle représentant un fruit de la même espèce qui mesurait à l'état frais 26 cm. de diamètre. Ce fruit, récolté à Kwamouth par M. L. Gentil, pesait frais 5 kilogs et renfermait environ 80 graines atteignant 35 mm. de long.

Le vrai caractère distinctif du *Landolphia Klainei* réside non dans la grandeur du fruit et des feuilles, des

caractères assurément utiles, mais dans la forme de l'ovaire ; en effet, au lieu de posséder comme beaucoup de *Landolphia* un ovaire tronqué au sommet, le *L. Klainei* possède un ovaire ovoïde qui se rétrécit insensiblement en style à stigmate allongé, bifide au sommet. Dans le groupe du *L. owariensis*, tel qu'il est compris par beaucoup d'auteurs et auquel appartient le *L. Klainei*, peut-être assez souvent confondu avec lui, on a signalé tout récemment, outre le *L. Klainei*, le *L. Dewevrei* Stapf, caractérisé également par un ovaire ovoïde et un style à stigmate allongé bifide. Cette dernière espèce dont le fruit est encore inconnu se différencie des *L. owariensis* et *Klainei*, d'après la clef analytique de la « Flora of tropical Africa », par son calice luisant et glabre sauf sur les bords ciliés. M. Stapf ajoute encore à ce caractère une légère différence dans la longueur du tube de la corolle : 5-6 mm. de long chez les *L. owariensis* et *Klainei* et 4 mm. de long chez le *L. Dewevrei*. Mais ces caractères qui nous paraissent de peu de valeur sont heureusement fortifiés par une différence très nette dans la nervation des feuilles ; chez le *L. Dewevrei* les nervures sont plus nombreuses et plus horizontales, ce qui donne un facies très différent à la feuille. Quant au caractère tiré du calice, nous avons observé tout d'abord que sous l'indument recouvrant les lobes calicinaux de l'échantillon type du *L. Klainei* Pierre, le tissu est luisant et dans les échantillons de la collection Dewèvre, n. 362, dans ceux d'Imese (Iboboro) et dans celui qui nous a été communiqué par M. le professeur Jumelle, de l'Université de

Marseille, ce calice devient de plus en plus glabre, conservant des poils seulement sur les bords et sur l'arête dorsale des sépales, les poils disparaissant de cette arête dorsale chez certaines fleurs

Certaines formes du *L. Klainei* semblent donc passer insensiblement au *L. Dewevrei*, mais nous devons cependant reconnaître que dans les trois formes du *L. Klainei* citées plus haut la nervation des feuilles ne rappelle pas du tout celle du *L. Dewevrei*. Ce dernier est une espèce à étudier tant au point de vue de ses caractères scientifiques, qu'au point de vue de sa valeur caoutchoutifère; c'est peut-être une de celles auxquelles M. Chevalier fait allusion.

Ajoutons encore que nous avons reçu, par l'intermédiaire de la direction du service de l'agriculture du Gouvernement du Congo, sous le nom de « N'Zoko », des fragments de rameaux feuillus d'une liane que nous n'oserions rapporter au *L. Klainei*, bien que l'aspect à première vue soit assez semblable; ils sont à considérer assez probablement comme appartenant à un type spécifique nouveau, à moins qu'on ne doive les considérer comme se rapportant à une forme du *E. owariensis*, également encore assez mal défini. Ils se caractérisent par des feuilles très allongées, parfois de 17 cm. de long, assez brusquement et assez longuement acuminées, glabres à l'état adulte, mais velues sur la nervure médiane de la face inférieure, au moins à l'état jeune; les rameaux sont, du moins à l'état jeune, densément velus, à poils brunâtres étalés. M. L. Gentil a également envoyé de la Djuma des rameaux non fleuris d'une

forme assez analogue, mais à villosité encore plus accusée et à poils plus longs sur la nervure médiane de la face inférieure des feuilles.

Qu'il nous soit permis d'attirer une fois de plus l'attention des botanistes-voyageurs et des résidents au Congo sur les plantes de ce groupe, et en même temps sur les erreurs provenant de renseignements fournis par les indigènes; très souvent nous recevons sous le même nom et d'un même poste des plantes très différentes. Les collecteurs doivent vérifier avec soin si les fleurs, les feuilles et les fruits qu'ils envoient à la détermination appartiennent bien à la même plante; il ne suffit pas pour cela de les prendre sur le même buisson, car les lianes croissent souvent ensemble, nous en avons vu de très beaux exemples. A de tels mélanges sont souvent dus les divergences d'opinion des auteurs sur une même espèce.

M. O. Stapf différencie comme suit les *L. owariensis*, *Klainei* et *Dewevrei*, tous trois des lianes ou pouvant le devenir.

Calice tomenteux roussâtre;
corolle de plus de 4 mm. de
long, sommet de l'ovaire
finement tomenteux.

Feuilles abruptement et
obscurément acumi-
nées; tube de la co-
rolle de 6 mm. de long;
fruit de 2,4-7,5 cm. de
diamètre *L. owariensis*.

Feuilles rétrécies en un
acumen distinct; tube

de la corolle de 5 mm.
de long; fruit de
9-26 cm. de diam . . . *L. Klainei*.
Calice glabre sauf sur les
bords ciliés, luisant; tube
de la corolle de 4 mm. de
long; sommet de l'ovaire
longuement villeux . . . *L. Dewevrei*.

Mais comme nous l'avons fait remarquer, des formes du *L. Klainei* possèdent un calice parfois presque glabre, et d'un autre côté, il y aurait avantage dans le classement de ces espèces de se baser sur un caractère qui place ensemble *L. Klainei* et *Dewevrei* qui ont bien plus d'analogie entre eux que le *L. owariensis* n'en a avec le *L. Klainei*. Nous voudrions vous mettre ensemble *L. owariensis*, *L. Gentilii* et *L. Pierrei* décrit récemment par M. Hua, comme une des lianes caoutchoutifères confondues avec le *L. owariensis* et capable de fournir du caoutchouc, et le *L. humilis* K. Schum. qui, au lieu de constituer une liane, forme un buisson.

Sans entrer pour le moment dans la différenciation des espèces du groupe *owariensis*, sur deux desquelles nous avons antérieurement attiré l'attention, nous formerons des cinq espèces le groupement comme suit :

Ovaire tronqué au sommet,
glabre latéralement, velu au
sommet *L. owariensis*.
L. Gentilii.
L. Pierrei.
L. humilis.

Ovaire ovoïde se rétrécissant en style, à stigmate allongé bifide.

Feuilles plutôt mates sur les deux faces, de 10-19 cm. de long, verdâtres à l'état sec, à 13-15 nervures, assez obliques et assez proéminentes, à réticulation bien visible *L. Klainei.*

Feuilles luisantes, de 7-10 cm. de long, brunâtre à l'état sec) subhorizontales, peu proéminentes, mais à réticulation cependant bien visible *L. Dewevrei.*

Ajoutons encore que cette dernière espèce, récoltée par Dewèvre dans les environs de Bumba, est décrite par lui comme un petit arbuste ou une liane dont le calice est vert à l'état frais et l'ovaire globuleux. Dewèvre avait donc remarqué le caractère de l'ovaire, mais il ne dit point si le latex de cette plante, dénommée « Mossanganda », est employé pour l'extraction du caoutchouc.

XI

A propos du FUNTUMIA ELASTICA (PREUSS) STAPF.
(KICKXIA ELASTICA PREUSS).

Le genre *Kickxia* a attiré depuis quelque temps l'attention des planteurs coloniaux. C'est M. le Dr O. Stapf, du Jardin botanique de Kew, qui a proposé, en décembre 1899, de débaptiser les *Kickxia* africains et de leur donner le nom générique de *Funtumia*, réservant le nom de *Kickxia* pour les espèces de ce genre localisées dans les Indes néerlandaises et qui se différencient surtout par le tube de la corolle étroit et allongé, et par le nombre des fleurs. Nous croyons le changement, proposé par M. Stapf, valable et admettons bien volontiers le nom générique *Funtumia*.

On a cru pouvoir récolter du latex utilisable de plusieurs espèces, telles que les *Funtumia africana* (*Kickxia africana*) et *Funtumia latifolia* (*Kickxia latifolia*), qui ne paraissent pas donner du bon caoutchouc, mais les avis sont encore très partagés sur cette question, et la seule espèce qui donne indiscutablement, au dire de la plupart des explorateurs africains, un

produit de première qualité, est celle que M. le D^r Preuss a décrite sous le nom de *Kickxia elastica* dans les Notizbl. des Bot. Gart. und Mus. Berlin, I, p. 353-360, tab. 1. La planche qui accompagne ce travail n'est pas des plus fidèles, surtout en ce qui concerne la forme du fruit.

M. le D^r O. Stapf, qui a rédigé la famille des Apocycacées pour la « Flora of tropical Africa » de M. Thistleton-Dyer, directeur des jardins royaux de Kew, a remis la question au point en publiant dans les « Icones plantarum » tab. 2695 et 2696, des figures détaillées de l'aspect d'un rameau fleuri, des fleurs et des fruits, et en discutant avec soin l'ancienne littérature du sujet.

Nous n'aurons donc pas à revenir sur la question. Comme il s'agit d'une plante du plus haut intérêt pour la culture, nous voudrions attirer l'attention d'abord sur sa dispersion à l'état spontané, puis sur les caractères qui permettent de la différencier facilement des espèces voisines dont le produit est douteux.

M. le D. Stapf donne la dispersion suivante de cette espèce, en dehors de l'Etat de Congo toutes les localités où elle a été rencontrée faisant partie de l'Afrique occidentale : Côte d'Or : Sehwhi et Wam district, Ashanti, Kumassi, Lagos : Jebu district, Yoruba, Ibadam. Ishagamo, Niger inférieur : Vieux-Calabar entre Ekukeet Abarogba, Cameroun : rivière Mungo, jusque dans le Bakoui, bassin de la Ngoke et du Dicha.

C'est-à-dire une région située le long de l'Océan Atlantique et s'étendant depuis la Côte d'Or jusqu'au

Cameroun; on ne possède pas de données sur la dispersion de cette espèce dans le Congo français, où cependant elle doit exister, car elle se retrouve abondamment dans l'État Indépendant du Congo. Il y a plusieurs années nous avons déjà reçu un échantillon peu complet d'un *Kickxia* provenant de Libenge, dans le district de l'Ubangi, où il avait été récolté en août 1898 par M. Mardulier, ff. commissaire du district, que nous n'avons pu rapporter que récemment au *Funtumia elastica*. En 1896, M. Fr. Thonner, dont les récoltes botaniques furent si remarquables, retrouva la même plante à Ngali, dans le pays de Bangala, et bien qu'ayant signalé la plante comme produisant du caoutchouc, nous ne pûmes, en l'absence de fleurs et de fruits et surtout grâce à la présence de fruits de structure bizarre, déterminer la plante lorsqu'elle nous fut communiquée par M. Thonner; ce n'est qu'après examen de la planche publiée par M. Stapf qu'il nous fut possible de rapporter l'« Ireh » des indigènes de Haussa, le « Mondenbo » de Mondunga, au vrai *Funtumia elastica*. M. le Prof. É. Laurent nous communiqua également, en 1900, des matériaux de feuilles de cette même espèce provenant également d'un « Ireh » du pays de Bangala. En mai 1901 M. Arnold, directeur général du service de l'agriculture de l'État Indépendant, transmit au jardin botanique de l'État de Bruxelles un échantillon d'« Ireh » du Haut-Ituri que nous avons pu rapporter facilement au *Funtumia elastica*.

Depuis lors de nombreux échantillons de *Funtumia elastica* nous ont été envoyés du Congo, où la plante

paraît répandue surtout au nord de l'Équateur. Mais on l'a également signalée au sud et même dans le Kasai, au poste de Bokala.

Dans une notice parue dans le *Bulletin of Miscellaneous Information de Trinidad*, octobre 1901, et extraite d'un rapport envoyé par le major Colin Harding, on signale également dans le Zambèse et jusque près du Kasai la présence d'un *Kickxia* que l'auteur rapporte au *Kickxia elastica* et qui fournirait un excellent produit.

La dispersion du *Funtumia elastica* est donc en tout cas beaucoup plus étendue qu'on ne le croyait, la plante s'étendant loin à l'intérieur du continent africain jusque près de la région du Nil.

La plante que nous avons reçue, sous le nom d'« Ireh », de la région du lac Léopold II, est certainement un *Funtumia*, capable, semble-t-il, de donner un bon caoutchouc, mais n'est sûrement pas le *Kickxia* ou *Funtumia elastica*.

Quels sont les caractères saillants qui permettent de reconnaître aisément le *Funtumia elastica*? Il y en a deux principaux. Le premier réside dans la forme des fruits. Ceux-ci, disposés au sommet d'un court pédoncule épaissi, sont formés par deux follicules distincts, divergents, disposés horizontalement, perpendiculairement à leur pédoncule, de 13 à 14,5 cent. de long, mesurant environ 2,5 cent. de large quand ils sont encore fermés, et environ 5 cent. de large quand ils sont ouverts, présentant alors sur le dos deux crêtes plus ou moins proéminentes; l'extrémité du fruit est légère-

ment recourbée en crochet vers la face supérieure dans le follicule fermé; dans le follicule ouvert, la courbure ne se remarque guère, mais l'extrémité obtuse est fendue au sommet et ne se termine pas en pointe comme dans le fruit du *Funtumia africana* (O. Stapf, *in* Icones plantarum, tab. 2697). Le second caractère très saillant et qui peut servir à reconnaître la plante, même quand elle n'est ni en fruits ni en fleur, est la présence dans le limbe, sur la face inférieure, d'ouvertures allongées, localisées chacune à l'aisselle de la nervure principale et d'une nervure latérale. Cette ouverture, disposée suivant la sécante de l'angle formé par la nervure, donne accès dans une petite cavité formée dans l'épaisseur du limbe et qui se marque plus ou moins fortement sur la face supérieure sous forme d'une petite élevation. Le bord de la fente, qui peut atteindre un peu plus de 1 millimètre de long, est plus ou moins épaissi. Chez les autres *Funtumia* les aisselles de nervures sont occupées uniquement par un pinceau de poils.

Nous ne pouvons assez attirer l'attention des explorateurs et des colons sur ce caractère qui leur permettra de décider bien vite, quand ils se trouveront en présence d'un *Funtumia* ou *Kickxia* à latex, s'ils ont affaire à un latex digne d'être récolté et exploité ou à un liquide ne pouvant donner que de la glu.

Mais, comme nous l'avons fait ressortir antérieurement, de petites ouvertures peuvent exister dans le limbe à la face inférieure des feuilles d'autres espèces, telle le *Malouetia Heudelotii*; mais la forme des

ouvertures est différente et un peu d'attention fera aisément distinguer les deux plantes, dont les fruits sont au surplus très différentes.

Il y aurait lieu cependant, même lorsque l'on se trouve en présence d'un *Funtumia* différent du *F. elastica*, de faire quelques recherches sur la coagulation de son latex, de façon à être fixé d'une manière certaine que toutes les méthodes employables pour l'extraction du caoutchouc donnent un produit poisseux et sans valeur. Il se pourrait fort bien qu'une méthode spéciale permette de retirer de ces latex un produit de certaine valeur. Il semble en effet que, dans les environs du lac Léopold II, on a pu obtenir, en traitant le latex d'un *Kickxia* par l'eau bouillante, un beau caoutchouc; il est certain que les matériaux de la plante qui aurait fourni le caoutchouc, et qui se composent uniquement d'un fragment d'écorce et de feuilles, ne peuvent être rapportés au *Funtumia elastica*.

C'est surtout en Afrique occidentale, au Cameroun et dans l'État Indépendant du Congo que l'on a essayé la culture de cette plante exploitée par l'indigène dans le Congo et au Lagos; c'est elle qui d'ailleurs fournit le caoutchouc de Lagos ou « silk rubber » si estimé sur le marché.

Au Cameroun en particulier on a étudié soigneusement le développement du *Funtumia* qui est, à notre avis, la meilleure plante caoutchoutifère de l'Afrique occidentale à développer dans les cultures. Plusieurs raisons portent d'ailleurs à pousser la culture de cette plante : il est facile d'en obtenir des graines, la plante

étant indigène dans le pays ; on peut être certain de son développement, car elle trouvera sûrement des conditions de sol et de climat favorables.

Des expériences entreprises récemment au Jardin botanique de la Côte d'Or à Akuri ont prouvé que des *Funtumia* plantés dans le Jardin en 1897, alors qu'ils avaient déjà deux ans et qui avaient atteint 26 pieds de hauteur et possédaient un tronc de 1 pied 7 pouces de circonférence à 3 pieds au-dessus du sol, ont donné un quart de livre de caoutchouc sec. Les résultats de cette expérience sont de grande importance au point de vue financier puisqu'ils prouvent que contrairement à ce qui avait été avancé, on peut obtenir déjà, dès la septième année, un rendement en caoutchouc ; si les plants sont placés à 15 pieds de distance, c'est-à-dire 193 plants par acre, on pourra obtenir la septième année 48 livres de caoutchouc sec valant environ 6 livres sterling.

Les rapports coloniaux ont également prouvé que des *Funtumia* de même âge que des *Castilloa* étaient plus avancés qu'eux ; bien qu'ayant été semés à la même époque et dans les mêmes endroits, les *Funtumia* ont donné des fruits au bout de deux ans et demi environ, tandis que les *Castilloa* ne fructifièrent qu'au bout de trois ans et demi à quatre ans.

Si l'on compare le latex de ces plantes de même âge, on peut voir qu'il est beaucoup plus concentré, moins aqueux et moins gluant chez le *Funtumia* que chez le *Castilloa* ; on peut donc en conclure que le *Funtumia* arrive plus vite à maturité et qu'il est susceptible de donner plus rapidement un rendement que le *Castilloa*.

Celui-ci, d'après les données de M. Koschny, ne peut être saigné en pleine maturité qu'à l'âge de huit ans. Quant au caoutchouc lui-même, on sait que le produit du *Funtumia* est au moins équivalent si pas supérieur à celui du *Castilloa*. Les résultats des recherches faites comparativement avec les *Funtumia* et les *Castilloa* ont été pour l'Afrique occidentale en faveur des premiers.

En trois ans à trois ans et demi, ces caoutchoutiers avaient atteint 4 à 5 mètres de hauteur et un diamètre assez considérable.

Dans la plantation de Mokonjefarm (Cameroun), on a pu obtenir de 150 grammes de latex environ 100 grammes de gomme pure. Les arbres saignés étaient à l'état sauvage. Actuellement la culture du *Funtumia* est entreprise expérimentalement dans presque tous les jardins coloniaux tropicaux et partout on obtient des résultats encourageants.

Le *Funtumia* est attaqué par différents parasites, mais on a appris à en connaître un des principaux, et il n'est pas difficile de le combattre si les plantes sont bien soignées. Ce parasite est la chenille d'un petit microlépidoptère qui est semblable ou très voisin du *Glyphodes ocellata* Hampson décrit dans les *Proceedings zoological Society* de Londres en 1898, d'après un échantillon provenant de Sierra-Leone. Cette chenille apparaît à Victoria (Cameroun), pendant différents mois de l'année; on l'y a observée en septembre, décembre, mars et avril; il est à présumer cependant, d'après les divers renseignements que l'on possède, que le papillon peut se ren-

contrer vivant pendant toute l'année. Cette chenille verdâtre est munie de deux stries brunes longitudinales, elle se fixe sur la face supérieure de la feuille, vers son extrémité, rapproche par les fils qu'elle sécrète les bords de la feuille et, se retirant dans cette cavité, mange le parenchyme chlorophyllien de la feuille qui devient jaunâtre et presque transparent; la feuille finit par tomber. Si de nombreuses chenilles se fixent sur une jeune plantule de *Funtumia*, celle-ci perd parfois très rapidement ses feuilles et meurt faute d'organes d'assimilation. Quant à la chenille, son développement est rapide et elle atteint environ 3 cm. de long avant de se transformer en chrysalide d'où sort au bout de peu de semaines un papillon blanchâtre à tête jaune et à taches jaunes le long du bord des ailes.

La chenille attaque particulièrement les jeunes plantules en pépinière et les détruit fréquemment alors qu'elles n'ont que deux à trois paires de feuilles. Si les plantes ne sont pas très attaquées, des feuilles pourront repousser, surtout à la saison des pluies. Pour éviter la destruction de cultures par ce parasite, il faudra avoir soin de visiter en détails tous les trois à cinq jours toutes les plantes des pépinières ou des jeunes plantations afin d'y reconnaître la présence du parasite qui peut être facilement tué. On peut à cet effet employer des enfants et des femmes qui, en peu de jours, pourront tuer des milliers de chenilles. A l'âge de un an et demi et de deux ans, la plante sera à l'abri du parasite, et il ne faudra plus faire si grande attention au *Glyphodes*. On a également signalé, au Cameroun, des

larves de coléoptères, et dans certaines régions du Congo des coléoptères attaqueraient aussi le *Funtumia*. Cependant, ces parasites paraissent, du moins au Cameroun, plus rares que la chenille.

Dans les cultures au Cameroun on signale aussi, comme très nuisibles, les limaces qui, d'après les observations faites à Victoria, mangent par un temps humide l'écorce de la base des jeunes tiges, les tuent ou ralentissent fortement leur croissance. Mais, comme la chenille, cet ennemi n'est redoutable que pour les plantes jeunes; une fois sorties de la pépinière, elles n'ont plus grand'chose à redouter, de sorte que la culture pourra être entreprise avec succès si des soins suffisants sont donnés pendant le premier âge.

A Akuri (Côte d'Or), les *Kickxia elastica* ont eu également à souffrir de la larve d'un petit papillon qui dévore les jeunes feuilles et les branches, Ces insectes ont été détruits par la chaux et des cendres, et une atteinte par des Champignons du genre *Meliola* a été contre-carrée par une aspersion de bouillie bordelaise.

Les graines de *Funtumia*, semées à l'état frais, germent au bout de quinze jours environ et leur développement est très rapide.

D'après la direction du jardin botanique de Cameroun, la transplantation se fait facilement. Les jeunes plantules sont très résistantes; prises en pépinières, elles peuvent être transportées sans grandes précautions, avec ou sans motte de terre, et sans que cela influe sur le développement ultérieur, qui se fait ordinairement avec un tronc dressé.

Si pendant le premier âge la tige de *Funtumia* s'est bifurquée et que la plante a formé un buisson, il se développe souvent au-dessous de la première bifurcation un rejet dont la croissance rapide amène la transformation d'un tronc dressé, ou un des deux rameaux de la bifurcation se développe plus fortement que l'autre et se redresse, le buisson se transformant toujours facilement en arbre.

Parmi les qualités du *Funtumia*, on peut encore citer l'écoulement facile et rapide de son latex qui se coagule moins vite sur la plaie que chez le *Castilloa* et le *Ficus* et, en outre, la propriété que possèdent les graines de conserver pendant bien plus longtemps leur pouvoir germinatif; conservées à l'état sec pendant six semaines, un bon pourcentage peut encore germer et même au bout de trois mois les graines ne perdent pas encore leur pouvoir germinatif, comme cela a pu être prouvé par un envoi de graines expédiées du Cameroun à San Salvador.

Le *Funtumia* n'est pas exigeant pour le terrain; il se développe dans un terrain basaltique comme dans un terrain à latérite, dans un terrain riche en humus comme dans un terrain pierreux; il peut certainement se cultiver dans toute la forêt tropicale de l'Afrique et est très apte à être cultivé en grand et en même temps à servir pour de petites exploitations indigènes. Quant à l'altitude, on a observé au Cameroun qu'au delà de 800 mètres il ne se développe plus bien; à 1,000 mètres il est très rabougri, car la température est trop basse, mais il n'est pas encore possible de dire à quelle alti-

tude la plante donne une production rémunératrice.

On estime qu'en avril 1902 il y avait dans le Cameroun 200,000 plantes de *Funtumia*, non compris les pieds indigènes de la forêt. Il faut dans la plantation des *Funtumia* abandonner la méthode que l'on a suivie fréquemment et qui consiste à planter les *Funtumia* dans une forêt légèrement éclaircie. Si le cacaoyer et le caféier sont des arbres qui demandent, au moins dans les conditions ordinaires de croissance, de l'ombrage pendant toute leur vie, qu'ils sont de véritables arbres de sous-bois, le *Funtumia*, comme le *Castilloa*, même lorsqu'il se développe dans la forêt, s'élève rapidement au dessus du sous-bois pour exposer sa couronne au soleil; ce sont des arbres typiques de la forêt vierge; aussi croissent-ils beaucoup moins bien sous l'ombre des grands arbres qu'en plein air. Pendant les débuts de la croissance, lorsque la plante est trop faible pour supporter l'action desséchante du soleil et du vent, on devra naturellement la protéger, mais dès quelle sera assez résistante, elle se développera mieux au soleil qu'à l'ombre, surtout si l'humidité du sol est suffisante. Il reste cependant à établir si, comme chez les *Castilloa*, les *Funtumia* exposés directement au soleil souffriront des incisions qui seront faites dans leur écorce pour l'obtention du latex et s'il faudra, pour éviter cet inconvénient, mettre un ombrage ou planter très serré, quitte à éclaircir plus tard. D'après les expériences faites dans les possessions allemandes, la meilleure distance entre les *Funtumia* dans une plantation définitive est de 3 à 6 mètres, les plantes

disposées en triangles, en lignes à 2 mètres de distance.

Le *Funtumia* paraît une des meilleures plantes d'ombrage pour le cacaoyer, mais par suite de sa forme pyramidale, il sera nécessaire de planter serré, ce qui n'est pas un désavantage ; la plantation mélangée de *Funtumia elastica* et de cacaoyers n'a pas été faite pendant assez longtemps pour qu'on puisse avoir la preuve de la valeur de cette plante comme arbre d'ombrage, mais les résultats obtenus par la culture combinée du cacaoyer et du *Funtumia africana* permettent, semble-t-il, de conclure à la grande valeur de la première, qui réunira les qualités d'arbre d'ombrage et d'arbre producteur, bien que dans certaines régions du Cameroun on ait abandonné cette plantation en mélange.

On a également fortement attiré l'attention sur la culture simultanée de la vanille et de ce *Funtumia*. Le grand avantage de cette plantation serait d'obtenir au bout d'une dizaine d'années, quand la vanillerie serait épuisée, une plantation de caoutchoutiers prête à être exploitée et dont le rendement serait assuré.

Pour obtenir le caoutchouc, la meilleure méthode de coagulation est le mélange du latex avec une certaine quantité d'eau, et l'échauffement de la masse jusqu'à ébullition. Par ce procédé, si la cuisson est bien conduite, on obtient le plus fort rendement et le caoutchouc le moins poisseux. Si, dans certains cas, le produit obtenu a été défectueux, cette défectuosité doit être en grande partie attribuée au manque de soins pendant la cuisson. Si l'ébullition est trop forte, une grande quan-

tité de caoutchouc s'agglomère en une fois, emprisonnant dans ses mailles du latex non décomposé; celui-ci ne pourra pas ou difficilement être enlevé par des lavages, et occasionnera le poissage de la gomme et la dépréciation de la marchandise. Il faut aussi veiller à ce que, après coagulation, la masse caoutchoutifère soit bien lavée et mise à sécher en minces galettes, autant que possible à l'abri de la lumière solaire

Il n'est pas impossible que l'on puisse obtenir des autres *Funtumia* africains, réputés inutilisables, un caoutchouc de certaine valeur si le latex était coagulé et préparé avec soin, d'après le procédé que nous venons d'indiquer sommairement.

Ce mode de coagulation donne cependant toujours une gomme un peu plus humide que par enfumage; il serait possible que par ce dernier procédé, s'il est applicable, ou que par la centrifugation on puisse obtenir un produit de meilleure qualité encore que par ébullition, mais on peut encore se demander si la perte en poids qui résultera sûrement de cette préparation sera contre-balançée par un relèvement suffisant du prix.

Le *Funtumia elastica* paraît donc être la vraie plante à caoutchouc d'Afrique; c'est lui qui devra être surtout cultivé en Afrique occidentale; nous avons vu qu'il surpasse le *Castilloa* et au point de vue du rendement il est de bien plus grande valeur que le *Manihot Glaziovii* ou caoutchoutier de Ceara, dont le produit, particulièrement en Afrique, est obtenu en petite quantité de faible valeur. Ce *Manihot* a cependant une certaine importance; s'il n'est pas à conseiller pour une plantation, il possède le

grand avantage de pousser rapidement et pourra par suite être employé comme arbre d'abri pour d'autres cultures, ou de repeuplement, tout en donnant un rendement accessoire

XII

A propos du CAOUTCHOUC DES HERBES

Nous avons, dans un paragraphe antérieur, attiré l'attention sur les lantes productrices du caoutchouc des herbes et avons démontré que le *Carpodinus lanceolata*, a été longtemps considéré erronément comme fournissant ce produit. Nous avons aussi prouvé, d'accord en cela avec notre confrère et ami M. Aug. Chevalier, que le *Landolphia Thollonii*, répandu au Congo français et dans l'État Indépendant, est un des principaux producteurs de cette variété de caoutchouc. Cependant certains auteurs se sont élevés contre cette manière de voir et ont essayé de démontrer que le *Landolphia Thollonii* (appelé par eux *Thallonii* ou *Thrallonii*) devait être considéré comme un synonyme superflu des *Carpodinus lanceolata* et *Clitandra Henriquesiana*, deux espèces pour eux beaucoup plus répandues dans le Bas-Congo que le *Landolphia Thollonii*, qui n'existerait que dans les environs de Brazzaville.

Le *Landolphia Thollonii* est, non seulement,

comme nous l'avons déjà fait ressortir, répandu dans le Bas-Congo (Stanley-Pool) et dans le Kwango, mais, ainsi que l'ont fait voir les explorations de M. Aug. Chevalier, dans le Congo français.

Le *Carpodinus lanceolata* est également très répandu dans toute cette région et croît fréquemment en mélange avec l'espèce créée par notre regretté confrère Alfr. Dewèvre. Quant au *Clitandra Henriquesiana*, il paraît par contre beaucoup plus rare ; il n'a, jusqu'à ce jour, pas été signalé sur le territoire de l'État Indépendant du Congo.

Quand nous avons donné antérieurement quelques notes sur cette sorte commerciale de caoutchouc, le remarquable travail publié par M. le professeur O. Warburg, de Berlin, sur l'Expédition au Kunene-Zambèse n'avait pas encore paru.

Il sera dans l'intérêt du lecteur d'être mis au courant des résultats des observations faites à Berlin sur les différentes plantes que nous citons ici.

M. Warburg dit en effet (loc. cit., p. 504) : « D'intérêt pour l'Angola méridional est la plante fournissant le « caoutchouc des racines », qui, d'après les recherches de M. H. Baum et d'après les échantillons récoltés par lui, ne provient pas, comme on l'a cru jusqu'à ce jour du *Landolphia* (ou *Clitandra*) *Henriquesiana* et du *Carpodinus lanceolata* mais bien d'une espèce nouvelle appartenant probablement au genre *Carpodinus*, le *Carpodinus chylorrhiza* K. Schum. »

Cette dernière espèce, encore peu connue, existe fort probablement dans l'État Indépendant du Congo, où elle

a peut-être été confondue avec le *Landolphia Thollonii*; en effet, des échantillons de fruits récoltés par M. le professeur Ém. Laurent lors de son second voyage en 1895-1896, rappellent beaucoup celui dessiné dans le travail sur l'expédition de Baum. Les fruits du *C. chylorrhiza* sont en effet pyriformes (cf. Pl. II), ceux du *Landolphia Thollonii* nettement globuleux.

Le produit extrait de cette nouvelle espèce, par la méthode que nous avons décrite antérieurement, est très élastique, d'un rouge brun, assez impur par suite du mélange d'une assez notable quantité de sable; traité par l'acétone, cette matière ne perd guère plus que le caoutchouc de Para. A côté de cette espèce il existerait encore dans l'Angola un autre *Carpodinus* également fort mal connu, le *C. leucantha* K. Schum., qui fournirait par les mêmes méthodes un caoutchouc de meilleure qualité encore, mais en très faible quantité.

Par contre, le latex du *Landolphia* ou *Clitandra Henriquesiana* fournit par congulation un produit d'abord élastique, devenant rapidement dur et friable. Cette substance possède en partie les propriétés de la gutta-percha, mais pas celles du caoutchouc. Peut-être pourrait-elle être employée aux mêmes usages que la gutta, mais elle ne serait jamais, au dire des analystes de Berlin, un produit de première qualité. Elle a servi, et sert peut-être actuellement encore, à falsifier le bon produit soit du *Landolphia Thollonii*, soit des *Carpodinus chylorrhiza* et *leucantha*, qui tous deux pourraient bien devoir être rangés ultérieurement dans le genre

Landolphia et cela dans le voisinage immédiat des *L. Thollonii* et *parvifolia*.

On peut donc citer parmi les producteurs du caoutchouc dit « des racines » ou « des herbes »

Landolphia Tholtonii Dewèvre.

Carpodinus gracilis Stapf.

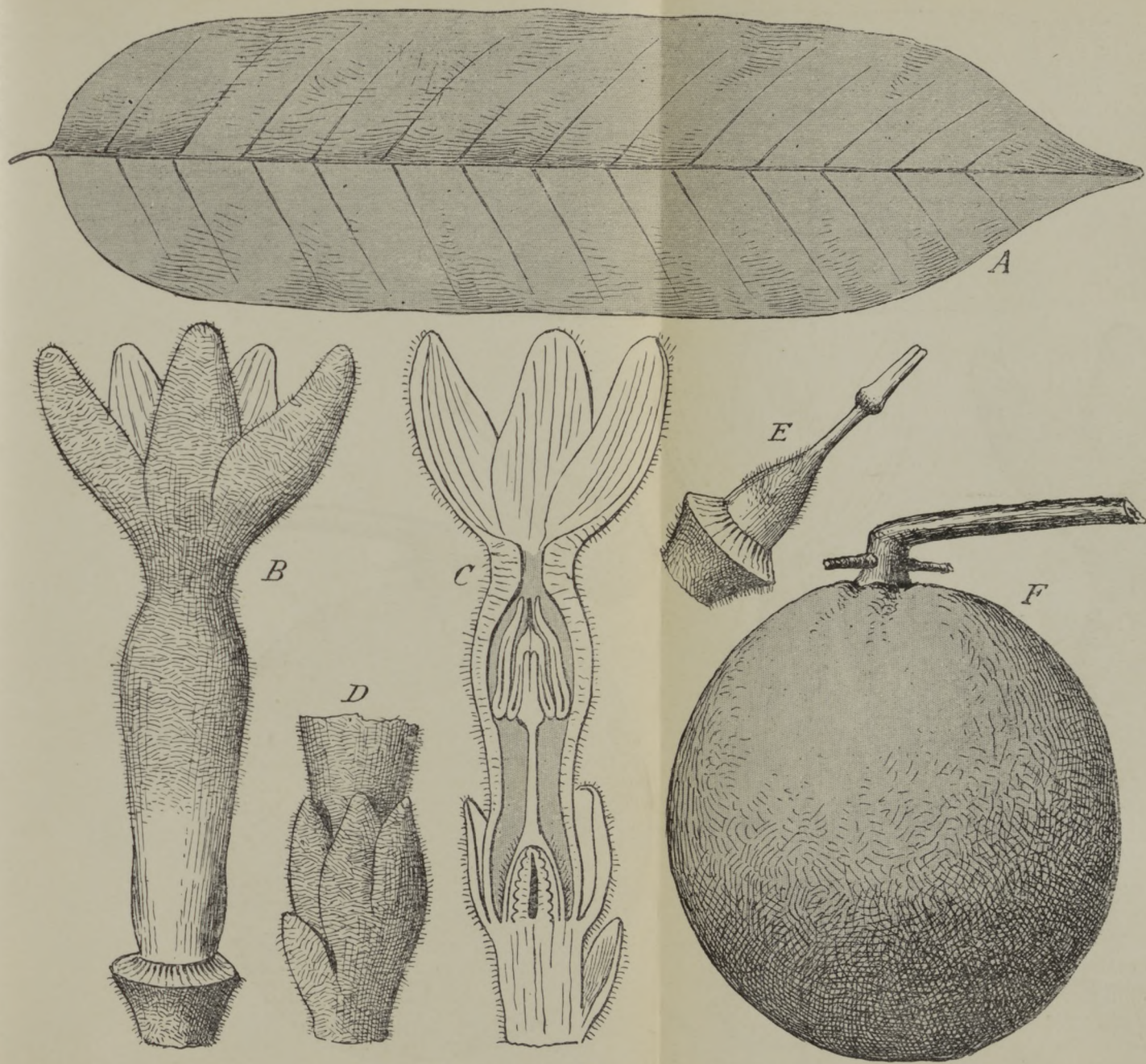
— *chylorrhiza* K. Schum.

— *leucantha* K. Schum.

Landolphia humilis K. Schum.

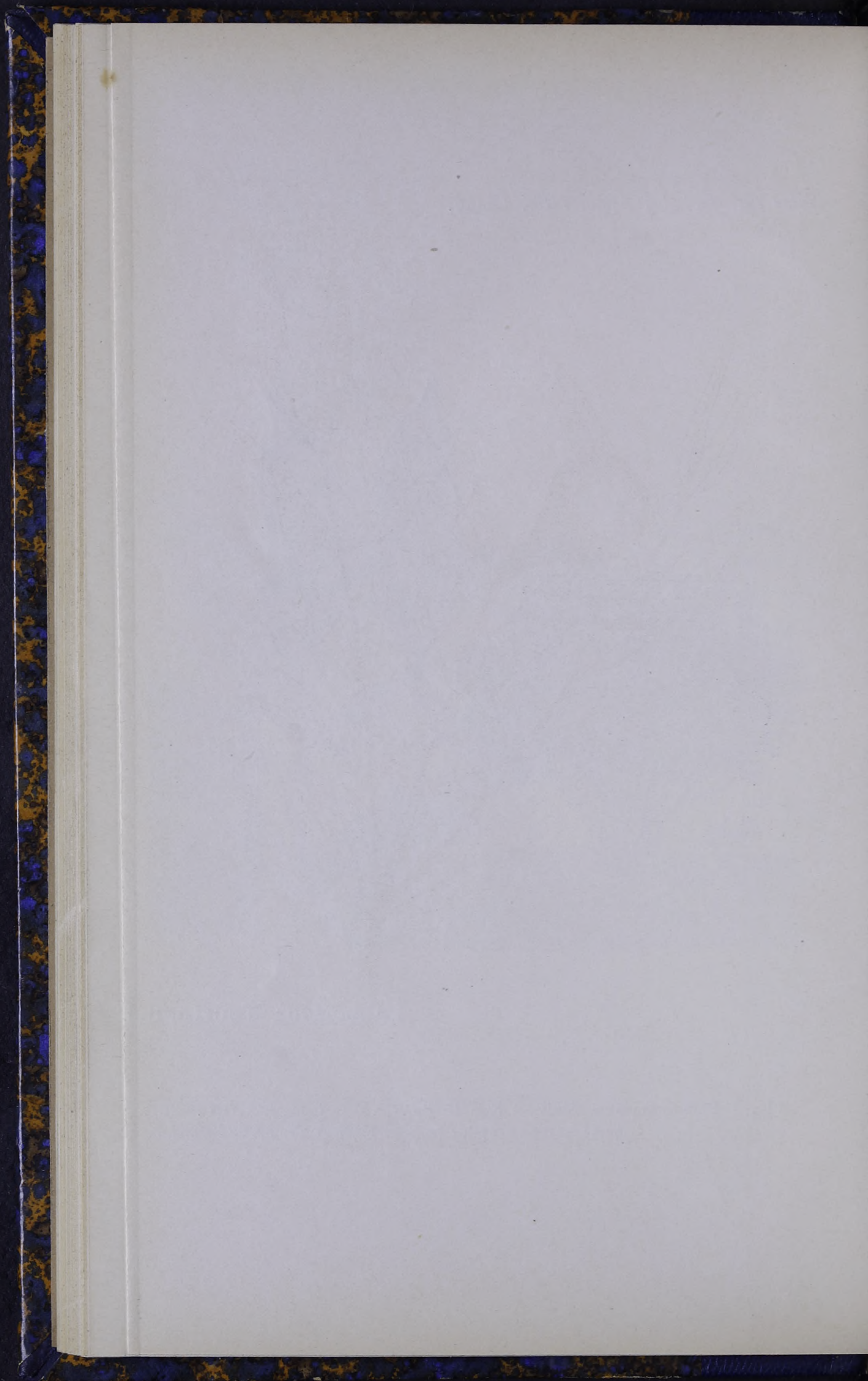
Les *Carpodinus lanceolata* et *Clitandra Henriquesiana* doivent être exclus sans aucun doute de la liste des végétaux producteurs de caoutchouc.

La question de l'origine du « caoutchouc des herbes » fait des progrès lents, mais il reste indiscutablement encore bien des faits à mettre en lumière. Nous recevrons avec plaisir les matériaux d'étude qu'on voudra bien nous envoyer du Congo; ils nous permettraient d'élucider peut-être certaines questions relatives à cette variété de caoutchouc, produit si important pour notre industrie.



LANDOLPHIA KLAINÉI Pierre.

Fig. A. — Feuille grandeur naturelle. — Fig. B. Fleur privée de son calice fortement grossie — Fig. C. Coupe longitudinale de la fleur. — Fig. D. Base de la fleur avec calice. — Fig. E. Ovaire, style et stigmate grossis. — Fig. F. Fruit réduit de moitié.

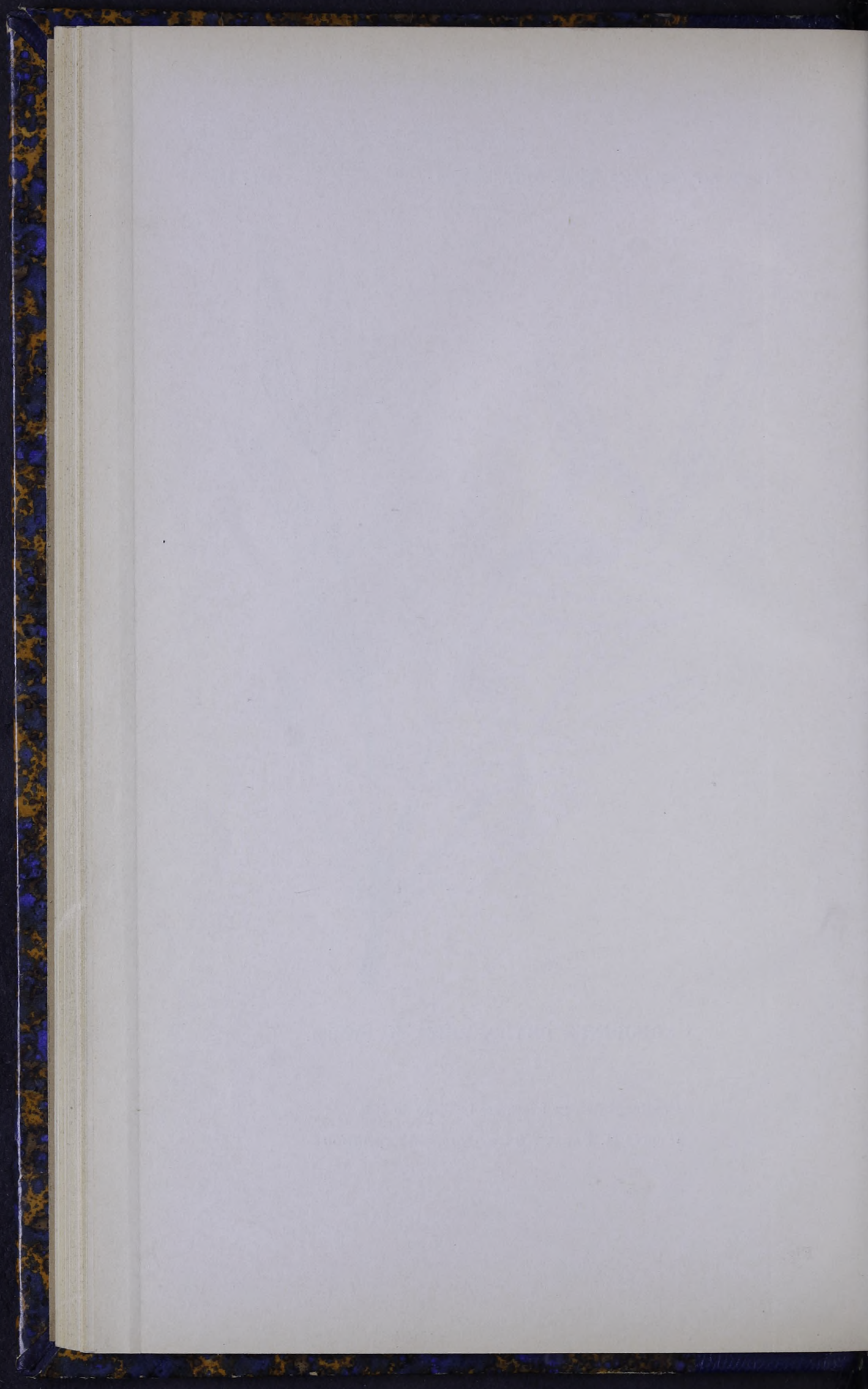




CARPODINUS CHYLORRHIZA K. Schum.

Fragment de tige fructifère (réduite de 1/3).

D'après H. BAUM. *Kunene-Sambesi-Expedition.*





LANDOLPHIA THOLLONII Dewèvre.

Fig. A. Port de la plante réduit. — Fig B. Ramceau avec jeune fruit (1/1). — Fig. C. Feuilles isolées (1/1). — Fig. D. Fragment de rhizome dont l'écorce est fendue transversalement, des fils de caoutchouc relie les morceaux (léger grossissement).

