

APERÇU SUR LES SECTIONS AFRICAINES
DU GENRE *STRYCHNOS* (LOGANIACEAE)

par P. DUVIGNEAUD.

580.81
D957
n.º 7

Bulletin de la Société Royale de Botanique de Belgique, Tome 85, p. 9 (novembre 1952). —
Communication présentée à la séance du 23 mars 1952.

ÉDITIONS J. DUCULOT, S. A. GEMBLoux

APERÇU SUR LES SECTIONS AFRICAINES DU GENRE *STRYCHNOS* (LOGANIACEAE)

par P. DUVIGNEAUD.

(Résultats botaniques de la Mission organisée en 1948 par le Centre colonial de Documentation et de Coordination des Recherches chimiques, avec l'aide de l'I.R.S.I.A. Communication n° 21) (1)

I. INTRODUCTION

1. Un des buts de la mission que nous avons effectuée au Congo belge durant l'année 1948 était la récolte d'espèces du genre *Strychnos* dont on désirait faire l'étude chimique.

La détermination du matériel récolté nous a amené à entreprendre une révision monographique du genre *Strychnos* en Afrique tropicale ; cette révision est difficile parce qu'un très grand nombre d'espèces africaines ont été décrites par GILG et ses collaborateurs, et que les types en sont souvent perdus ; néanmoins, l'examen de l'entièreté du matériel de *Strychnos*, déterminé et indéterminé, conservé dans les herbiers de Kew Gardens, du British Museum, du Muséum d'Histoire naturelle de Paris et du Jardin Botanique de l'État à Bruxelles (2), et celui du matériel par nous récolté, nous ont permis d'avoir une idée d'ensemble sur les espèces africaines du genre *Strychnos*, bien que la difficulté d'établir une synonymie avec les types disparus ne permette pas toujours de leur attribuer le nom exact exigé par les règles de la nomenclature taxonomique. Une monographie approfondie des *Strychnos* africains ne peut se concevoir que dans le cadre d'une monographie générale du genre, qui est à peu près également distribué en Amérique tropicale, en Afrique tropicale (y compris Madagascar) et en Asie tropicale (y compris les îles du Pacifique) ; néanmoins nous pouvons dès aujourd'hui donner un aperçu des principaux groupes systématiques qui composent le genre en Afrique, puisque nous croyons en connaître la totalité des espèces (sans en connaître toujours le nom !) et puisque

(1) Étude effectuée avec l'aide d'un subside de l'Institut pour la Recherche Scientifique en Afrique centrale (I.R.S.A.C.) qui a permis à son auteur de séjourner pendant plusieurs semaines au British Museum et à Kew.

(2) Nous remercions les directeurs de ces Institutions de leur hospitalité.



d'autre part, la révision systématique du genre ayant été faite, pour l'Asie tropicale par HILL, et pour l'Amérique tropicale, par KRUKHOFF et MONACHINO, nous pouvons d'une manière approchée, mettre la flore d'Afrique en rapport avec celle des autres continents.

2. Les informations que nous avons rassemblées jusqu'ici, encore qu'incomplètes et nécessitant de nombreux suppléments, nous permettent tout au moins une vue d'ensemble sur les espèces et les principaux groupes systématiques qu'elles forment, et une des raisons pour lesquelles nous publions aujourd'hui cette vue d'ensemble est que l'étude chimique de notre matériel étant presque terminée, il sera intéressant de mettre en rapport dans un avenir tout proche les données de la phytochimie et de la systématique.

3. Il nous est donc possible d'assortir les diverses espèces africaines du genre *Strychnos* en un certain nombre de groupes taxonomiques, auxquels nous attribuerons provisoirement la valeur de sections ou de séries, mais dont le rang taxonomique exact et peut-être aussi dans certains cas la nomenclature exacte, ne pourront être fixés définitivement que par un examen simultané de toutes les espèces du genre.

II. CARACTÈRES UTILISÉS DANS LA SYSTÉMATIQUE DU GENRE *Strychnos*.

L'énorme distribution du genre *Strychnos* montre déjà qu'il s'agit d'un genre fort ancien et ayant eu de ce fait le temps de se différencier considérablement. De plus la pression d'évolution semble avoir été très forte dans le genre *Strychnos* ; ainsi, se sont constitués un grand nombre de groupes des plus distincts, et offrant à l'observateur une série de caractères différentiels dont l'abondance semble tout à fait exceptionnelle ; contrairement à de très nombreux genres africains dont les espèces ne se distinguent que par des caractères végétatifs, le genre *Strychnos* fait preuve d'une diversité encore plus grande dans les fleurs et les fruits que dans les organes végétatifs, racines, tiges et feuilles. Les caractères de tous les organes floraux sont utilisables : position, développement et différenciation des inflorescences ; forme et consistance du calice (bractéoloïde ou sépaloïde) ; degré de soudure des pétales (depuis la corolle rotacée jusqu'à la corolle hypocratériforme à très long tube) et consistance et localisation de leur indument surtout interne ; lieu d'insertion des étamines sur le tube de la corolle (depuis la base du tube jusqu'à l'échancrure des lobes), et plus ou moins grand développement de la partie libre du filet (étamines insérées ou exsertes) ; forme et pilosité des anthères et des filets ; longueur du style, qui est réglée de manière à ce que le stigmate soit toujours à peu près au même niveau que les anthères. L'aspect du fruit varie de celui d'une petite cerise à celui d'une pamplemousse ; la couleur et la consistance de l'exocarpe, l'abondance et la saveur de la pulpe, le nombre et la forme des graines sont autant de caractères distinctifs utilisables. Les espèces lianeuses sont munies de cirrhes, vrilles circlinées se lignifiant au contact du support ; ces cirrhes sont simples, gémi-

nés ou bigéminés. On note dans certains groupes la présence d'épines nodales, dans d'autres, celle d'aiguillons.

Les jeunes tiges de certaines espèces sont typiquement quadratiques. Les caractères des feuilles suffisent souvent à distinguer les espèces ; on utilise la longueur du pétiole, la forme du limbe, et surtout le mode de nervation qui présente un grand nombre de types distincts.

L'indument des tiges, feuilles et inflorescences est également généralement très typique des espèces.

Le port de la plante a également une valeur caractéristique importante ; il est généralement lié à une formation végétale particulière :

lianes des forêts ombrophytes ou forêts galeries,
lianes des bush xérophytiques,
arbustes ou petits arbustes souvent tortueux (à feuilles caduques) des savanes
et forêts claires,
arbres ou arbustes (à feuilles persistantes) des forêts de montagnes,
suffrutex rhizomateux des steppes sablonneux.

Un nombre important de caractères distinctifs peuvent aussi être trouvés dans l'étude anatomique des racines, tiges, feuilles et fruits ; c'est tout au moins ce qui résulte d'un certain nombre de coups de sonde que nous avons pu jeter dans un matériel qui n'est pas encore suffisant, surtout en ce qui concerne les fruits, pour qu'on puisse en tirer des conclusions générales ; par exemple, les feuilles de certaines espèces possèdent des sclérites de types particuliers. L'anatomie des tiges de nombreuses espèces, surtout extra-africaines, est déjà bien connue ; c'est ainsi que SOLE-REDER et BEILLE ont pu utiliser la présence et la position d'un anneau scléreux libérien ou cortical pour distinguer les espèces les plus importantes au point de vue pharmacodynamique de *Strychnos* d'Asie et d'Amérique.

Des observations effectuées par J. STAQUET (12) sur un certain nombre d'espèces d'Afrique montrent bien tout le parti que l'on peut tirer des caractères anatomiques de la tige, et spécialement de la présence ou de l'absence d'ilots de liber interxylaire.

III. LES SYSTÈMES.

Dans une pareille masse de caractères distinctifs, il n'est pas difficile d'en choisir l'un ou l'autre particulièrement suggestif, et d'utiliser ses variations à l'élaboration d'un système de sous-unités du genre *Strychnos*. Le premier de ces systèmes élaboré par PROGEL pour la flore brésilienne, et étendu ensuite par SOLE-REDER (19) à tous les *Strychnos* connus dans le monde en 1895, est basé sur la longueur du tube de la corolle et la position des inflorescences :

1. *Longiflorae* : Tube de la corolle allongé ; inflorescences terminales ou latérales.
2. *Intermediae* : Tube de la corolle moins allongé ou court ; inflorescences latérales.
3. *Breviflorae* : Corolle rotacée ; inflorescences terminales.

Le critère « longueur du tube de la corolle » manque de précision ; d'autre part, est-il d'une importance capitale ? Posé comme il l'est dans la clé de SOLEREDER, il a une valeur plus quantitative que qualitative ; or les subdivisions d'un genre doivent être dans la mesure du possible basées sur des différences qualitatives ; de plus, le fait de ne faire appel qu'à un ou deux caractères lorsqu'on en a un grand nombre à sa disposition risque de mener à l'élaboration d'un système artificiel, ce qui est le cas du système de SOLEREDER : chacune de ses sections rassemble en effet les espèces les plus disparates. Pour ne citer qu'un seul exemple parmi des dizaines qu'on pourrait choisir dans la flore africaine, remarquons seulement que des espèces à tube corollin nettement long comme *Strychnos innocua* sont placées par SOLEREDER dans la section « Intermediae », alors que les espèces à tube plus court du groupe *S. spinosa* sont placées dans la section « Longiflorae » ; des espèces à organisation florale quasi superposable et longueur de tube similaire comme *S. spinosa* et *S. aculeata* se retrouvent respectivement dans les sections Longiflorae et Intermediae.

La consistance artificielle du système de SOLEREDER a été bien comprise par HILL (16), qui, faisant la révision des *Strychnos* asiatiques, n'a pas cru devoir tenir compte de ce système. Le maintien, même partiel, de la nomenclature de SOLEREDER, risquait de conduire à des absurdités. HILL a surtout utilisé la pilosité interne de la corolle. Il divise le genre en 4 sections :

1. *Brevitubae* : Tube de la corolle très court, indument variable de poils dispersés ou nul.
2. *Lanigeræ* : Tube et lobes de la corolle à peu près de même longueur ; des poils laineux à la base des lobes ou au sommet du tube.
3. *Penicillatæ* : Une ligne de poils raides, dressés, à la gorge de la corolle. Tube et lobes de dimensions variables.
4. *Tubifloræ* : Tube de la corolle beaucoup plus long que les lobes, indument variable de poils dispersés.

Pour l'Afrique, nous avons essayé de trouver un système naturel phylogénétique, avec des groupes basés non sur un caractère choisi plus ou moins arbitrairement, mais sur l'ensemble des caractères. Dès lors, nous devons laisser tomber presque entièrement les systèmes précédents, les groupes de HILL étant encore bien hétérogènes par rapport aux nôtres.

Le système que nous proposons ci-dessous est donc nomenclaturalement provisoire ; il l'est aussi quant au fond : si certains groupes sont remarquablement bien limités, d'autres le sont moins bien, en partie parce qu'on n'en possède pas encore un matériel suffisant, spécialement en ce qui concerne les fruits. Enfin, nous rappelons ce qui a été dit au § 1 : un système définitif ne pourra être élaboré qu'après une révision générale et simultanée des espèces américaines, africaines et asiatiques du genre.

IV. CRITÈRES POUR UN SYSTÈME NATUREL PHYLOGÉNÉTIQUE DU GENRE *Strychnos*.

1. Soudure des lobes de la corolle.

Des lobes dressés, seulement un peu soudés à la base, peuvent être considérés comme correspondant à un niveau d'organisation moins élevé que des lobes soudés en un tube plus ou moins long, dont l'aboutissement est la corolle hypocratériforme de 2 cm de long de l'espèce américaine *S. toxifera* BENTH.

Des lobes soudés seulement à la base, constituent souvent une corolle plus ou moins rotacée, dont le caractère évolué est indiqué par l'insertion des étamines non sur le tube, mais dans l'échancrure des lobes.

2. Insertion des étamines et soudure de celles-ci au tube de la corolle. (fig. 1).

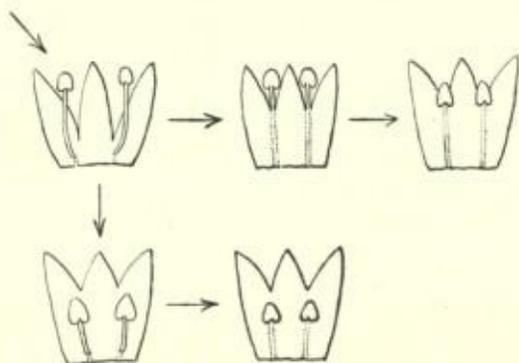


FIG. 1. — Schéma de l'évolution supposée de l'insertion des étamines sur le tube de la corolle des *Strychnos* africains.

Les fleurs les plus primitives de notre système sont celles qui ont leurs étamines exsertes et d'autre part soudées à la corolle seulement par la base de leur filet et près de la base du tube. Le caractère primitif de cette disposition est attesté par le fait qu'on la retrouve encore aujourd'hui chez des espèces tant américaines, qu'africaines ou qu'asiatiques.

De là on passe à des étamines plus courtes, insérées.

Par soudure des filets avec le tube de la corolle sur toute la longueur du tube, on obtient, dans le cas d'étamines exsertes, des étamines insérées dans l'échancrure des lobes ; ces étamines ont encore un filet libre plus ou moins long, ou par réduction de celui-ci deviennent sessiles ou subsessiles dans l'échancrure des lobes.

Dans le cas de la soudure des filets d'étamines insérées avec le tube de la corolle, on obtient des étamines sessiles insérées sur le tube sous l'échancrure des lobes.

3. Ovaire et style.

Chez les *Strychnos*, la formule du gynécée est typiquement : $\underline{G} (2) \frac{2}{2}$.

Chez quelques espèces africaines cependant, qui correspondent aux arbustes épineux des savanes à gros fruits orangés (« oranges des Caffres »), l'ovaire est devenu uniloculaire, par avortement de la cloison, ce qui a autorisé HARVEY à les séparer en un genre distinct, le genre *Brehmia*. Dans une révision que nous avons faite récemment de ce groupe d'espèces épineuses (*S. spinosa* LAM., *S. Lokua* RICH., *S. emarginata* BAK., *S. Volkensii* GILG, et *S. cocculoides* BAK.), nous avons montré que cette distinction ne peut être maintenue, une des espèces en question (*S. cocculoides*), et des plus typiques, ayant conservé un ovaire biloculaire.

La longueur du style est des plus importantes dans la classification des *Strychnos*. Il y a des espèces à style court (plus court ou à peine égal à l'ovaire) ; il y a des espèces à style long (beaucoup plus long que l'ovaire). Il est difficile de donner un sens évolutif à ce caractère ; on constate que le plus souvent, la longueur du style est réglée de manière à amener le stigmate sur le même plan que celui des anthères ; la longueur du style est une sorte d'index de l'organisation générale de la fleur.

4. Forme des lobes du calice.

Nous avons considéré comme primitifs les sépales foliacés verts, longuement lancéolés ou triangulaires et comme plus évolués les sépales écailleux brunâtres ou noirâtres, courts, plus ou moins tronqués ou arrondis.

5. Fruits.

L'ovaire à nombreux ovules donne normalement un gros fruit polysperme (« orange des Caffres »), de la taille d'une orange ou même d'une pamplemousse ; ce fruit possède un exocarpe dur, lignifié, qui doit être brisé par contusion (animaux, hommes) pour libérer les graines entourées d'un polyèdre de pulpe souvent acidulée et savoureuse. Parfois, un grand nombre d'ovules avortent, et le fruit est plus petit, oligosperme.

Dans les cas plus évolués, il ne se développe qu'un seul ovule par loge, et même alors, le plus souvent, une des loges avorte. On obtient ainsi un fruit petit, monosperme ou bisperme, les deux graines étant alors apprimées l'une contre l'autre par leur face dorsale aplatie.

6. Inflorescences.

Les inflorescences (panicules trichotomiques de cymules) sont terminales à l'extrémité des rameaux principaux ou de rameaux latéraux courts feuillés (type primitif), ou le plus souvent axillaires (type évolué).

7. Cirrhes.

Les cirrhes sont des rameaux axillaires transformés. La ramification des rameaux est opposée décussée. Par conséquent, nous considérons la succession évolutive suivante en ce qui concerne les cirrhes :

polygémisés → gémisés → simples (fig. 2).

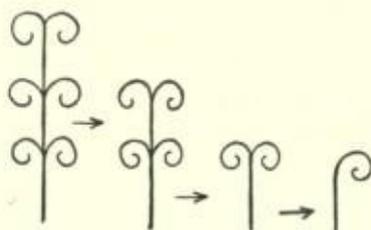


FIG. 2. — Évolution des cirrhes.

8. Nervation foliaire.

Nous avons déjà dit qu'elle est souvent si typique que l'on peut, rien qu'en la considérant, déterminer bon nombre d'espèces à l'état stérile. Mais la systématisation des types de nervation n'est pas chose aisée et nous l'avons laissée de côté provisoirement.

9. Pilosité.

De nombreux critères de pilosité ont une grande valeur systématique. Par exemple la pilosité des anthères ou celle du style. Le plus important est sans doute le revêtement pileux de l'intérieur de la corolle. HILL a spécialement mis en valeur et utilisé ce critère dans son système des espèces asiatiques. Souvent, les poils sont disséminés, avec une densité variable, sur toute la surface interne, soit du tube, soit des lobes, soit du tube et des lobes. Mais un perfectionnement s'obtient par la localisation des poils en un anneau raide inséré uniquement à la gorge de la corolle. Un cas très exceptionnel est fourni par les espèces du groupe *Malchairi* : les poils sont concentrés en cinq touffes raides, pendant des cinq sommets des lobes de la corolle.

La constitution anatomique de ces poils a aussi une très grande importance et devrait être minutieusement examinée ; ces poils sont généralement simples ; parfois réduits à des papilles, ils s'allongent en devenant soit droits, soit moniliformes ; ils sont munis d'épaississement qui sont verruqueux, ou linéaires.

10. Caractères anatomiques.

Ils sont de la plus haute importance, mais ne peuvent encore être systématiquement étudiés chez toutes les espèces, faute de matériel adéquat.

Dans les tiges, la présence ou l'absence de liber interxyle nous paraît capitale ; l'importance de la position de l'anneau scléreux soit dans le liber soit dans le parenchyme cortical n'a pas échappé aux divers systématiseurs du genre *Strychnos* (SOLEREDER, BEILLE) ; la présence ou l'absence d'îlots développés de parenchyme ligneux dans le bois nous paraît également digne d'intérêt.

Nous publions ailleurs, en collaboration avec J. STAQUET et J. DEWIT (12), les premières données que nous avons pu obtenir sur les apports de l'anatomie des tiges à la systématique générale des *Strychnos* africains.

Dans les feuilles, on notera la présence ou l'absence des sclérites. Ceux-ci se trouvent généralement mêlés aux cellules palissadiques et sont des plus ramifiés.

L'anatomie des diverses parties du fruit et de la graine nous paraît également des plus intéressantes, mais c'est ici que le manque de matériel est le plus grand.

V. LES SECTIONS AFRICAINES DU GENRE *STRYCHNOS*.

En combinant les caractères et les tendances évolutives énumérés ci-dessus, nous avons pu rassembler les *Strychnos* africains en un certain nombre de groupes systématiques, dont le rang et le sens exact ne pourront être fixés de manière définitive qu'après une étude du genre à l'échelle mondiale. Nous avons fait de ces groupes des sections ou des séries. Comme toujours, ces taxa présentent des mélanges de caractères primitifs et de caractères évolués. Notre séquence part des groupes qui présentent une grande accumulation de caractères primitifs ; elle s'achève par des groupes qui totalisent un grand nombre de caractères évolués. L'ensemble des groupes, leurs principaux caractères et leurs affinités, sont schématisés fig.3.

I

*Nous prendrons comme point de départ des groupes à inflorescences terminales, à étamines insérées près de la base de la corolle, à calice sépaloïde, à fruits polyspermes, à cirrhes géminés. Un seul groupe a des étamines exsertes à longs filets insérées à la base d'une corolle à pétales libres jusque près de la base : les Phaeotrichae. Le groupe suivant est caractérisé toujours par l'insertion des étamines près de la base de la corolle, mais celle-ci est soudée en tube assez long dans lequel les étamines sont insérées ; ce caractère assez primitif des étamines est accompagné d'un caractère évolué : les poils de l'intérieur de la corolle sont concentrés en un anneau raide inséré à la gorge. Ce groupe se compose d'abord de sections à fruits polyspermes et cirrhes géminés : Spinosae, Aculeatae : de là on passe à des groupes à fruits uni- ou bispermes et cirrhes simples : Penicillatae. D'autre part, nous plaçons encore ici les *Strychnos* à gros fruits et cirrhes géminés caractérisés par les fleurs plus évoluées, à tube de la corolle allongé et étamines insérées dans l'échancrure des lobes : Densiflorae.*

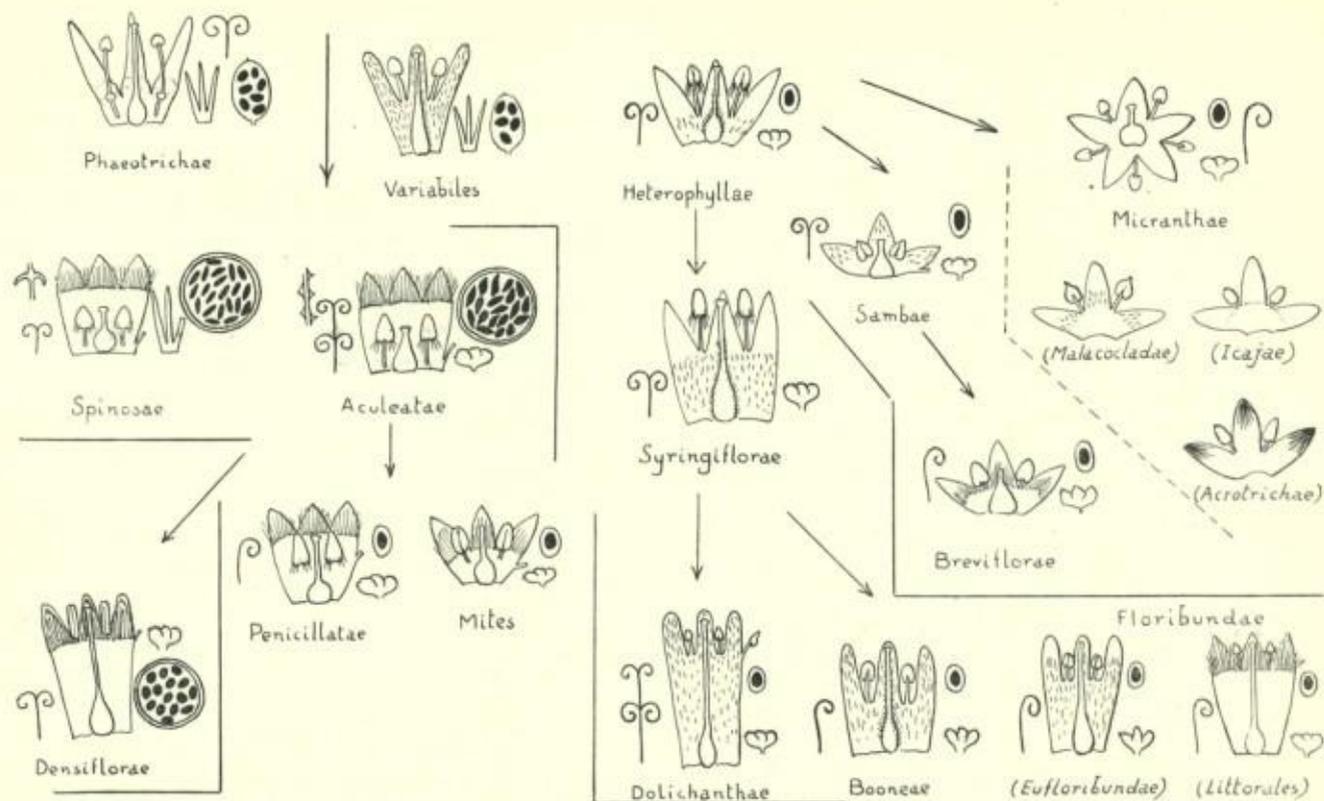


FIG. 3. — Représentation schématique des principales sections africaines du genre *Strychnos*.
 Fleurs schématisées par 3 pétales, 2 étamines, le pistil ; calice représenté par 3 sépales ; fruit
 et graines (en noir) ; cirrhes ; éventuellement épines et aiguillons.

1. *Phaeotrichae* sect. nova. (fig. 4).

Plantae pilis strigosis longis fuscis hirtae; *inflorescentiae* terminales; *lobi calycini* sepalei longi lanceolati viridescens; *corolla* 5-mera, demum rotacea, fere usque ad basin in lobis divisa longis intus in quarto inferiore callo magno munitis; *stamina* ad basin tubi brevissimi adfixa, exserta, filamentis longibus in quarto inferiore callo piloso munitis; *fructi* mediocri globulosi apiculati oligospermi; *cirrho* geminati. — Typus sectionis: *Strychnos phaeotricha* GILG.

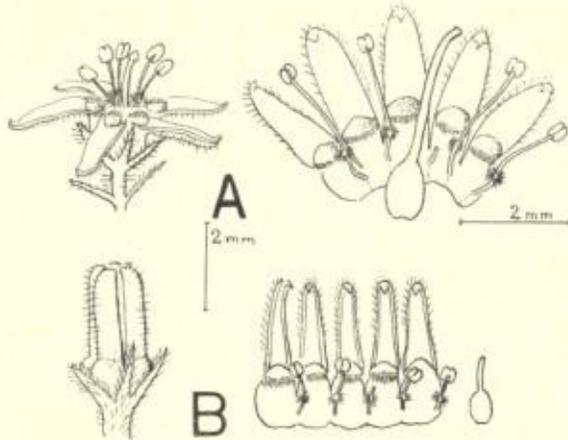


FIG. 4. — Sect. *Phaeotrichae*. *Strychnos thyrsiflora* GILG (Louis 14414).
A. Fleur épanouie.
B. Bouton.

Les espèces de cette section présentent de nombreux caractères primitifs. Les lobes de la corolle sont libres sur les $\frac{3}{4}$ de leur longueur; ceux du calice sont lancéolés, verdâtres; les étamines, longuement exsertes à long filet, s'insèrent presque à la base du tube; le fruit contient souvent de 6 à 7 graines aplaties; les cirrhes sont géminés. Mais à côté de cela, on trouve quelques caractères absolument aberrants, uniques dans le genre *Strychnos*: dans leur partie plus ou moins soudée, les bases des lobes sont considérablement renflées vésiculeuses; juste au-dessus du renflement, là où commence la partie effilée des lobes qui se rabat vers l'extérieur de manière à conférer à la corolle un aspect rotacé, se développe intérieurement une grosse callosité villeuse. Vraisemblablement par homologie, cette callosité se retrouve sur le filet des étamines, à peu près au quart inférieur. Une telle particularité vaut peut-être aux « *Phaeotrichae* » un rang hiérarchique supérieur à la section. L'avenir en décidera.

Les « *Phaeotrichae* » sont de magnifiques lianes des forêts ombrophytes aisément reconnaissables à la beauté de leurs feuilles à base cordée et au fait qu'elles sont hérissées sur toutes leurs parties (rameaux, feuilles, inflorescences, calice et corolle des fleurs, fruits) de longs poils simples, unicellulaires, raides, lisses et bruns.

Appartiennent à cette section : *S. scaberrima* GILG, *S. phaeotricha* GILG, *S. thyrsiflora* GILG.

2. **Variabiles** sect. nova (fig. 5).

Plantae pilis strigosis longis fuscis hirtae ; *inflorescentiae* terminales, *lobi calycini* sepalei longi lanceolati viridescens ; *corolla* 5-mera, campanuliformis, usque ad mediam partem in lobis divisa ; *stamina* in sinibus loborum adfixa, exserta, filamentis longibus ; *fructi* mediocri globulosi oligospermi ; frutices acirrhosi. Typus sectionis : *Strychnos variabilis* DE WILD.

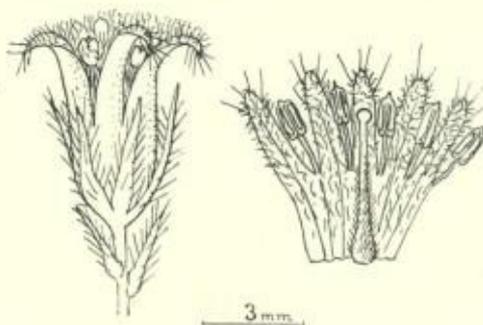


FIG. 5. — Sect. Variabiles. *Strychnos variabilis* DE WILD. (Bequet 7253).

Nous plaçons ici cette section représentée par une seule espèce, *S. variabilis* DE WILD., parce qu'elle a de nombreux caractères communs avec la précédente, tout en étant plus typiquement *Strychnos*. Ici, les pétales sont plus longuement soudés (sur la moitié de leur longueur) en une corolle campanulée entièrement poilue sur la face interne des lobes et du tube (la fleur ressemble à une petite Gentiane) ; les étamines à long filet sont insérées dans les échancrures entre les lobes, l'ovaire poilu s'atténue progressivement en un long style.

S. variabilis DE WILD. a une distribution géographique remarquable, que l'on peut qualifier de Nord-Lundienne. C'est un arbuste ou même un arbre caractéristique de la forêt Bateke dans les régions de Brazzaville, Léopoldville et du Bas et Moyen Kwango.

La pulpe dorée de ses petits fruits ellipsoïdes à quelques graines est délicieusement sucrée et très recherchée par les singes qui assurent ainsi la dissémination de l'espèce ; l'écorce brune de la racine longuement pivotante (l'espèce est arénicole) est un violent poison.

3. **Spinosa** sect. nova (fig. 6).

Subgen. *Brehmia* HARVEY pro max. parte.

Inflorescentiae terminales ; *lobi calycini* longi lanceolati virides ; *corolla* 5-mera

campanuliformis, in tertio superiore in lobis divisa, intus fauce annulo pilorum strictorum munita; *stamina* ad basin tubi adfixa, inserta, filamentis plus minusve brevibus aut longibus, magis distinctis, antheris generaliter pilosis; *ovarium* globulosum saepissime 1-loculare, stylo breve; *fructi* maximi et polyspermi; frutices spinosi aut plantae scandentes cirrhosae, cirrhis geminatis. Typus sectionis: *Strychnos spinosa* LAM.

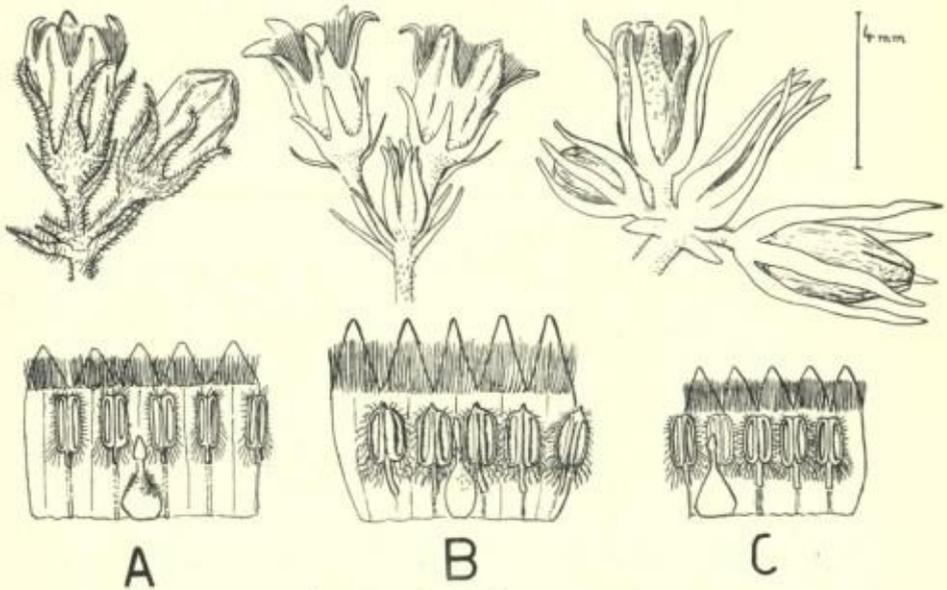


FIG. 6. — Sect. Spinosae.

A. *Strychnos cocculoides* BAK. (Butaye 2261, type de *S. suberosa* DE WILD.).

B. *Strychnos Volhensii* GILG.

C. *Strychnos Lokua* A. RICH. (Degraer 280).

Cette section, dont on n'a longtemps connu que les espèces épineuses de savanes donnant l'orange des Caffres (la pulpe blanche des fruits verts, riche en saponines, est utilisée comme savon ou pour stupéfier le poisson), est probablement plus qu'une section et on serait tenté de suivre HARVEY (voir p. 14) et d'en faire un genre spécial si on n'en connaissait aujourd'hui plusieurs espèces lianeuses des forêts ombrophytes, à cirrhes géminés, qui sont des *Strychnos* typiques; nous avons d'ailleurs montré qu'une des espèces de savanes les plus fréquentes dans les savanes sud-congolaises et dans tout le domaine zambézien, *S. cocculoides* BAKER présente l'ovaire biloculaire typique du genre *Strychnos*.

Quoi qu'il en soit, le groupe est remarquablement bien caractérisé par ses inflorescences terminales de fleurs à calice vert, allongé et corolle blanche à gorge munie d'un anneau de poils raides (type petite Gentiane), par la forme et la nervation foliaires, par les gros fruits polyspermes à exocarpe épais et lignifié, orangés à

maturité et livrant lorsqu'on les brise des graines aplaties entourées d'un polyèdre de pulpe acidulée des plus rafraîchissantes. L'insertion des étamines près de la base de la corolle est un caractère primitif s'ajoutant aux précédents ; mais un caractère d'évolution est fourni par les anthères insérées (d'où ovaire à style court) protégées par un anneau de poils raides fermant la gorge de la corolle.

Les espèces de cette section peuvent se classer en 2 groupes biologiques distincts :

1) Arbustes épineux des savanes, tortueux et rabougris ; épines nodales opposées.

On en avait décrit jusqu'ici une bonne trentaine d'espèces ; dans une révision récente (10), nous avons ramené ce chiffre à 5 : *S. Lokua* A. RICH., sur sols lourds ou humides dans toute la région soudano-zambézienne ; *S. emarginata* BAKER, dans le domaine soudanais ; *S. Volkensii* GILG, bush côtiers de la région de Zanzibar ; *S. cocculoides* BAKER, sols secs dans tout le domaine zambézien ; *S. spinosa* LAM., espèce malgache existant aussi le long de la côte du Mozambique et du Natal. Pour plus de détails, voir la note précitée (10).

2) Lianes des forêts ombrophytes à cirrhes géminés ; parfois, en plus, quelques épines nodales.

Un certain nombre d'espèces ont été décrites des forêts guinéo-congolaises ; les voici, sans préjuger de synonymies probables : *S. viridiflora* DE WILD. ; *S. djalonis* A. CHEVAL. ; *S. Lecomtei* A. CHEVAL.

Très probablement aussi *S. congolana* GILG, basé sur un échantillon en mauvais état.

4. *Aculeatae* sect. nova (fig. 7).

Inflorescentiae axillares. *Lobi calycini* brevi bracteosi nigrobrunnei ; *corolla* 5-mera campanuliformis in tertio superiore in lobis divisa, intus fauce annulo pilorum strictorum munita ; *stamina* ad basin tubi adfixa, inserta, filamentis plus minusve longis aut brevibus, magis distinctis, antheris pilosis ; *ovarium* glabrum globulosum in stylo brevissimo non bene differentiato progressive transiens ; *fructi* maximi et polyspermi ; rami aculeati, *cirrhis* repetiter geminatis. — Typus sectionis : *Strychnos aculeata* SOLERED.

Lianes des forêts ombrophytes à très grandes feuilles oblongues à face supérieure luisante comme un miroir. L'organisation des fleurs, avec étamines insérées vers la base du tube et anthères poilues insérées protégées par un anneau de poils raides garnissant la gorge de la corolle, est très exactement la même que dans la section précédente, et on retrouve aussi les grands fruits polyspermes et les cirrhes géminés (et même généralement tri-ou bigéminés) qui confèrent aux groupes qui les possèdent un caractère primitif. Mais ici, les inflorescences, quoique encore très développées et longuement pédonculées, sont devenues axillaires ; les sépales courts et arrondis sont du type squameux brunâtre qui caractérise la plupart des *Strychnos* africains. Détail curieux : sur les rameaux jeunes, qui sont généralement plus ou moins qua-

dratiques, se développent des aiguillons robustes, plats et acérés, qu'on ne retrouve nulle part ailleurs dans le genre *Strychnos*.

L'espèce typique de la section, *S. aculeata* SOLERED. est une grande liane très commune dans les forêts guinéennes (Sierra Leone, Côte d'Ivoire, Nigeria, Cameroun, Gabon) ; elle est également fréquente dans les forêts congolaises sous le nom de *S. Morteihani* DE WILD.

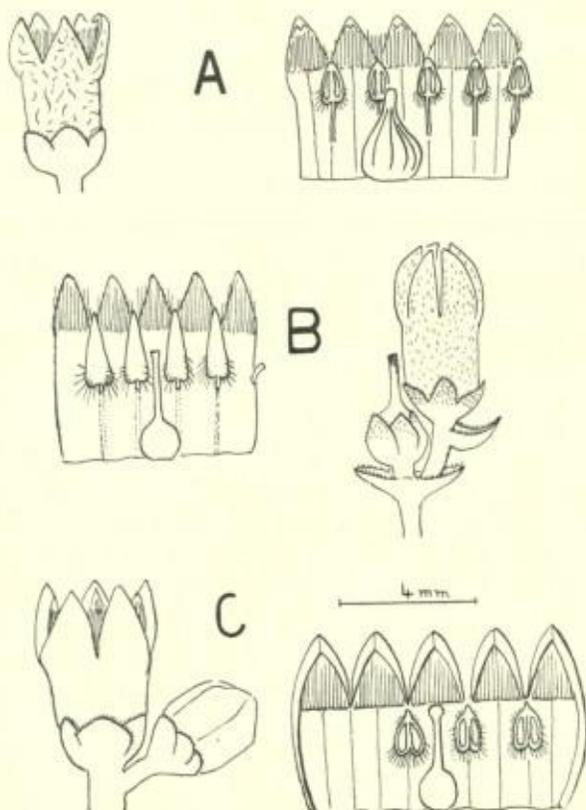


FIG. 7. — Sect. Aculeatae.

A. *Strychnos Morteihani* DE WILD. (Louis 6660).

Sect. Penicillatae

B. Ser. *Tchibangenses*: *Strychnos tchibangensis* PELLEGR. (type).

C. Ser. *Eupenicillatae*: *Strychnos brevicymosa* DE WILD. (Louis 6880).

5. **Penicillatae** HILL, Kew Bull. 1917, p. 123. (fig. 7).

Inflorescentiae axillares. *Lobi calycini* brevi bracteosi brunnei vel nigricantes ; *corolla* 5-mera plus minusve campanuliformis, in tertio aut medio superiore in lobis divisa, intus fauce annulo pilorum strictorum munita ; *stamina* sessilia vel

subsessilia ad tubum adfixa et in tubo plus minusve inserta, antheris pilosis; ovarium glabrum stylo sat longo superatum; fructi parvi, mono- vel bispermi; cirrhi simplices. — Typus sectionis: *Strychnos Scortechinii* A. W. HILL (species asiatica)*.

Cette section, où les fleurs ont la même organisation et la même structure que dans les deux sections précédentes, se distingue par la réduction des fruits, qui deviennent mono- ou bispermes, et par celle des cirrhes qui deviennent simples.

Section très naturelle, très répandue en Asie tropicale où elle est représentée par au moins 25 espèces. Seulement quelques espèces en Afrique, mais celles-ci obligent à considérer 2 séries distinctes.

a. ser. **Tchibangenses** nova.

Inflorescentiae terminales. — Typus seriei: *Strychnos tchibangensis* PELLEGR.

Petit groupe primitif par ses inflorescences terminales. Représenté surtout par *S. tchibangensis* PELLEGR., liane des forêts du Mayombe à fleurs extérieurement poilues veloutées, et qui, sous une forme un peu différente non encore étudiée, s'étend dans la forêt congolaise.

b. ser. **Eupenicillatae** nova.

Inflorescentiae axillares. — Typus seriei: *Strychnos Scortechinii* A. W. HILL.

C'est donc un groupe très riche en espèces asiatiques. Il est intéressant de noter qu'il est également représenté dans les forêts ombrophytes de l'Afrique tropicale, par des espèces souvent très riches en oxydases qui deviennent en herbier d'un noir d'ébène. La mieux caractérisée est *S. brevicymosa* DE WILD., liane très commune de la forêt ombrophyte congolaise. *S. nigrovillosa* DE WILD. est très apparentée, sinon synonyme; id. *S. longicaudata* GILG.

6. **Mites** sect. nova.

A sectione « Penicillatae » differt staminibus manifeste exsertis, sessilibus, filamentis pauca sub sinibus adfixis. — Typus sectionis: *Strychnos mitis* S. MOORE.

Nous séparons de la section Penicillatae une espèce africaine, et peut-être aussi l'une ou l'autre espèce asiatique, où les étamines sessiles, insérées seulement un peu sous les échancrures séparant les lobes, ont leurs anthères nettement exsertes. Sinon, on retrouve la corolle campanuliforme à gorge hérissée de poils raides, l'ovaire à style glabre assez long, les fruits monospermes de la section précédente.

(*) HILL n'a pas choisi d'espèce type de son importante section. Nous avons ainsi choisi une espèce de la Malaisie, *S. Scortechinii* A. W. HILL dont les détails floraux ont été convenablement figurés par HILL à la page 168 de sa révision des *Strychnos* asiatiques (*Kew Bull.*, 1917).

Strychnos mitis est un arbre (parfois un grand arbre) sempervirent qui est une des plus belles caractéristiques des forêts de montagne de l'Uganda, du Kenya et du Tanganika. Nous l'avons récemment découvert sur le plateau des Kundelungu, au Katanga.

7. **Densiflorae** sect. nova.

Inflorescentiae axillares. *Lobi calycini* bracteosi ovales vel rotundati brunnei vel nigricantes; *corolla* 5-4-mera subhypocrateriformis, tubo longo pauce inflato, intus fauce annulo pilorum strictorum munita; *stamina* exserta, sessilia vel subsessilia in sinubus adfixa, antheris elongatis; *ovarium* globulosum stylo longo piloso superatum; *fructi* magni, polyspermi; si plantae scandentes, *cirri* geminati. Typus sectionis: *Strychnos densiflora* BAILL. *

L'aboutissement des *Strychnos* à gros fruits, cirrhes géminés, corolle à gorge munie d'un anneau de poils raides, se trouve ici. Les pétales sont soudés en un long tube un peu renflé par le milieu et qui se termine par 4-5 lobes courts et concaves, dont les concavités, avant l'ouverture de la fleur, abritent très exactement les étamines dont les anthères sont typiquement allongées. Ces étamines sont devenues subsessiles au sommet du tube, et leurs courts filets s'insèrent exactement dans les échancrures entre les lobes.

C'est ainsi la dernière section d'espèces à gros fruits dont nous parlerons dans cet exposé. C'est aussi la plus riche de la flore strychnologique africaine.

Elle comporte de nombreux arbustes des savanes et de nombreuses lianes des forêts et des bush, qui ont donné lieu à la création de très nombreuses espèces, dont beaucoup d'ailleurs sont synonymes, ou ne sont que des variétés ou formes.

Les espèces ou variétés du groupe *S. densiflora* paraissent bien réagir au climat, et une étude phytogéographique d'ensemble de ces taxa est souhaitable, car elle montrerait certainement d'intéressants phénomènes de ségrégation de populations avec formation de races géographiques. Avant qu'une telle étude ait été faite, il est difficile d'établir les synonymies exactes.

Voici la situation approximative de la section en Afrique.

a. Lianes des forêts ombrophytes, des forêts galeries, et des bush xérophytiques à cirrhes géminés, à rameaux rendus typiquement rugueux par de nombreux lenticelles élevés, à fleurs généralement pentamères, à fruits assez petits (grosueur d'une mandarine): groupe du *Strychnos densiflora* BAILL.

Strychnos densiflora BAILL., *S. hirsutostylosa* DE WILD., *S. Vanderystii* DE WILD., espèces toutes voisines, sinon synonymes, croissant dans les forêts ombrophytes guinéo-congolaises.

Strychnos suaveolens GILG, *S. Staudtii* GILG et *S. nigritana* BAKER sont très apparentés aux espèces précédentes, mais à fleurs géantes; probablement trois synonymes d'une seule espèce.

Strychnos lucens BAKER: bush côtiers du Nord de l'Angola.

Strychnos Milneredheadii DUVIGN. et STAQUET : galeries au Katanga et en Rhodésie du Nord.

b. Arbustes des savanes ; surtout soudano-zambéziens.

Strychnos innocua DELILE : arbuste à gros fruits, des plus répandus dans toute la zone des savanes et forêts soudano-zambéziennes, sans pénétration guinéo-congolaise ; la synonymie, très abondante, et la distribution géographique en ont été étudiées par BULLOCK et BRUCE.

Strychnos pungens SOLERED. : petit arbre à fruits énormes, à pulpe sans saveur, à feuilles à pointe épineuse, des savanes et forêts claires zambéziennes, avec forte pénétration guinéo-congolaise.

Strychnos Engleri GILG, à feuilles obovales luisantes des bush de la côte Est de l'Afrique tropicale (syn. : *S. Wakefieldii* BAKER) ; très apparenté à

Strychnos Vacacoua BAILL. de Madagascar.

Strychnos Gerrardi N. E. BROWN, arbuste très xéromorphe du Natal.

II

Brevitubae A. W. HILL, Kew Bull., 1917, p. 123.

Cette section ne semble pas représentée en Afrique, mais il est bon de la citer ici pour mieux comprendre la séquence des sections suivantes.

Ce sont des plantes fort primitives, à cirrhes géminés, à pétales libres presque jusqu'à la base de la corolle ; sur le tube très réduit s'insèrent, nettement en dessous des échancrures, des étamines à longs filets. Il n'y a pas d'anneau de poils raides, mais seulement un tomentum diffus, plus ou moins laineux, quand les poils existent.

Comme caractère d'évolution, on ne peut citer que le calice, du type squameux, et le fruit mono- ou bisperme.

Cette section de HILL est peut-être hétérogène (anthères glabres ou poilues, style glabre ou poilu, etc...), mais de toute façon, présente encore une corolle primitive, et devrait être placée dans un système pluridimensionnel, à côté des Phaeotrichae.

Si nous supposons une soudure plus intime des étamines avec le tube de la corolle, de manière que les étamines apparaissent comme insérées dans l'échancrure entre les lobes, nous obtenons alors un type de fleur auquel correspond la section africaine des Heterophyllae, qui possède toutes les autres caractéristiques, florales ou végétatives, des Brevitubae. On découvre ainsi un nouveau groupe de *Strychnos* africains apparentés à des *Strychnos* asiatiques.

8. **Heterophyllae** sect. nova (fig. 8).

Plantae heterophyllae. Inflorescentiae terminales. *Lobi calycini* bracteosi brunnei ; *corolla* 5-mera, usque ad aut ultra medium in lobis divisa, intus diversiter effuse pilosa ; *stamina* in sinubus adfixa, magis exserta, filamentis longis, antheris sat

elongatis pilosisque ; ovarium globulosum pilosum, stylo longo piloso superatum ; fructi parvi, mono- vel bispermi ; cirrhi geminati. — Typus sectionis : *Strychnos moandensis* DE WILD.

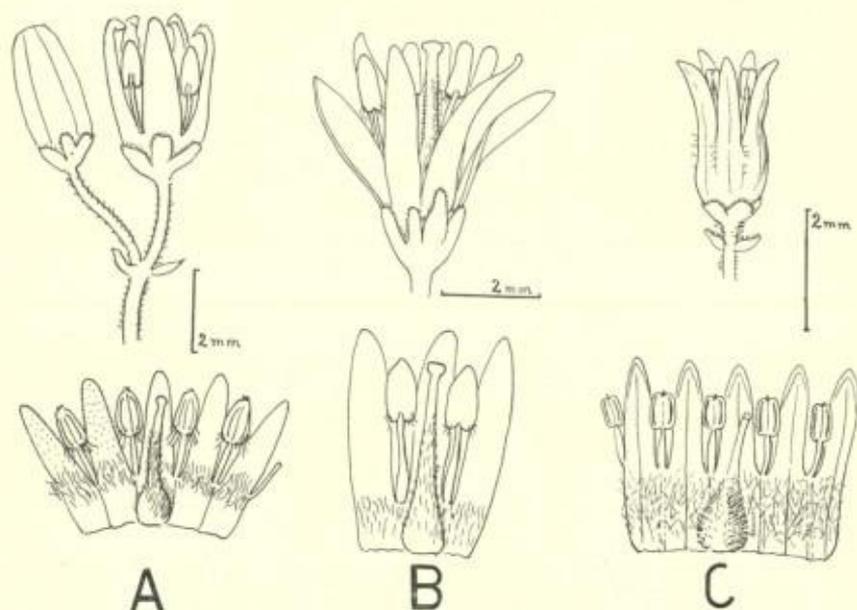


FIG. 8. — Sect. Heterophyllae.

- A. *Strychnos moandensis* DE WILD. (type).
 B. *Strychnos bicirrifera* DUNKLEY (type).
 C. *Strychnos kasengaensis* DE WILD. (type).

Un caractère végétatif fort curieux se retrouve dans toutes les espèces de cette section : les feuilles des pousses longues sont, là où s'insèrent les rameaux latéraux, d'une forme toute différente de la forme des feuilles normales : elles sont généralement plus petites, moins longues mais souvent beaucoup plus larges, généralement cordiformes.

La corolle est plus ou moins campanulée. Le degré de soudure des pétales est variable. La longueur du tube varie entre le $\frac{1}{3}$ et le $\frac{1}{2}$ de la longueur totale de la corolle ; les étamines, à anthères poilues, et à filet très allongé, sont insérées à la gorge de la corolle, dans les échancrures entre les lobes. L'ovaire et le long style sont poilus.

Ces plantes portent souvent une grande quantité de cirrhes géminés, dont certains sont souvent mêlés aux inflorescences.

Les « Heterophyllae » sont par excellence des espèces peuplant les formations xérophytiques appelées bush. Ces bush sont des sortes de halliers de quelques mètres de haut, composés d'un fouillis extrêmement dense de lianes xérophytiques

et d'arbustes épineux ; on les trouve surtout en Afrique le long de la côte Ouest, principalement dans l'Angola, et le long de la côte Est à la hauteur de l'équateur et vers le Sud. On a donc là le cas d'une formation végétale séparée en deux fragments par toute l'épaisseur du continent africain ; la végétation des deux fragments a manifestement une même origine, mais certaines espèces dont les aires se sont ainsi disjointes, et qui se sont vues scindées en deux populations très isolées géographiquement l'une de l'autre, ont subi une évolution séparée et distincte. Aussi, les cas de vicariance sont extrêmement nombreux, et on en trouve des exemples remarquables chez les *Strychnos* hétérophylles, lianes à feuilles persistantes de ces bush côtiers.

Strychnos moandensis DE WILD., est l'espèce la plus fréquente des bush angolais, qui s'étendent jusqu'à la zone côtière du Congo belge. Son correspondant le plus abondant dans les bush de l'Est et notamment de la côte de Zanzibar est *Strychnos Guerkeana* GILG ; autour de cette dernière espèce gravitent un certain nombre d'autres espèces fort voisines, certaines peut-être synonymes : *S. bicirrifera* DUNKLEY, *S. corymbifera* GILG.

Au Katanga, des formations végétales se rapprochant un peu des bush décrits ci-dessus, mais tenant lieu en même temps de taillis ou de forêts galeries se retrouvent le long de certaines rivières ; c'est ici qu'on trouve *S. kasengaensis* DE WILD.

On trouve également des « Heterophyllae » dans la forêt ombrophyte congolaise ; l'espèce la plus typique est *S. ngounyensis* PELLEGR. des forêts du Mayombe. D'autres espèces encore mal identifiées pénètrent plus à l'intérieur.

Des « Brevitubae » à étamines insérées exactement dans l'échancrure des lobes, comme chez les « Heterophyllae », par exemple, on passe, par un raccourcissement plus prononcé encore du tube, des lobes, et des filets des étamines, à toute une série d'espèces à petites fleurs à corolle rotacée. En Amérique tropicale, ces espèces sont très nombreuses et forment de plus un groupe très homogène, la section *Breviflorae*, caractérisée entre autres par les inflorescences terminales, les cirrhes simples*, la fréquence des épines. En Afrique tropicale, les espèces à petites fleurs et corolle rotacée sont également fréquentes, mais forment un ensemble hétéroclite ; parfois les inflorescences sont terminales et les cirrhes géminés (section *Sambae*), dans d'autres cas, les inflorescences sont axillaires et les cirrhes simples (section *Micranthae*, très hétérogène).

9. **Breviflorae** PROGEL ex SOLERED. ap. ENGL. et PRANTL. *Naturl. Pflanzenfam.* 4,2, 1895 p. 40 ; KRUKOFF et MONACHINO, *Brittonia*, 4, 1942, p. 305. (fig. 9).

Plantae frequenter spinosae. *Inflorescentiae* terminales. *Lobi calycini* bracteosi ; *corolla* parvula rotacea, tubo breve calycem non superanto, intus solum ad faucem

(*) Selon KRUKOFF et MONACHINO, *loc. cit.*, p. 259, les cirrhes des *Strychnos* américains sont toujours simples.

piloso, antheris saepissime pilosis, filamentis brevibus, stylo breve; fructi 1-2-spermi; cirrhi simplices. — Typus sectionis non citatus.

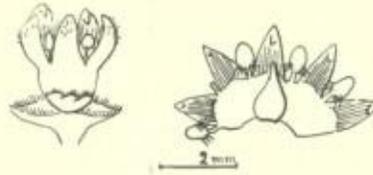


FIG. 9. — Sect. Breviflorae. *Strychnos Afzelii* GILG.

Cette importante section de l'Amérique tropicale est représentée en Afrique par une seule espèce, *Strychnos Afzelii* GILG (syn. : *S. zizyphoides* BAKER, *S. erythrocarpa* A. CHEVAL., *S. Caryophyllus* A. CHEVAL.). Cette espèce se distingue aisément des autres espèces africaines à petites fleurs par ses inflorescences terminales, par sa corolle présentant un anneau de poils raides inséré à la gorge suivant une ligne sinueuse; les anthères à filet net mais court sont poilues; l'ovaire et le style sont glabres.

C'est une liane des plus communes de la région guinéenne dans une bande allant de la Guinée française à la Côte d'Or, en passant par le Sierra Leone, le Liberia, et la Côte d'Ivoire. C'est là évidemment une distribution « face au Brésil » dont on peut tirer argument en faveur de la théorie de WEGENER de la dérive des continents.

10. **Sambae** sect. nova. (fig. 10).

Inflorescentiae terminales. *Flores* minutae. *Lobi calycini* bracteosi; *corolla* 5-mera rotacea, tubo breve calycem vix superante, lobis brevibus intus pilosis; *stamina* sessilia in sinibus adfixa, antheribus exsertis glabris aut pilosis; *ovarium* cum stylo breve, glabrum aut pilosum. *Fructi* monospermi. *Cirrhi* geminati. — Typus sectionis: *Strychnos Samba* DUVIGN.

Cette section est caractérisée par l'allure générale des fleurs (très petites à corolle rotacée), par les inflorescences terminales parfois plus ou moins feuillées, par les cirrhes geminés. Les anthères sont sessiles. La pilosité est variable, certaines espèces (*S. Samba*) ayant des fleurs presque entièrement glabres, d'autres au contraire étant très poilues, même sur la face externe du calice et de la corolle (*S. Dinklagei* GILG).

Les espèces sont des lianes des forêts ombrophytes guinéo-congolaises, à rameaux souvent tétragones.

Il est curieux que dans les herbiers congolais, des rameaux de *S. Samba* soient fréquemment associés à des racines rouges, et que les étiquettes des récolteurs portent qu'il s'agit d'une plante à écorce des racines très vénéneuse; nous avons nous-mêmes été pris à ce piège (6) et avons attribué, sur la foi des herbiers, des

racines rouges à *S. Samba* ; c'étaient en réalité des racines de *Strychnos Icaja* BAILL., les deux plantes poussant fréquemment en mélange. Nous avons eu depuis cette époque de nombreuses occasions de déterrer nous-mêmes des racines de *Strychnos Samba* : elles sont brunes et dégagent une très forte odeur de salicylate de méthyle.

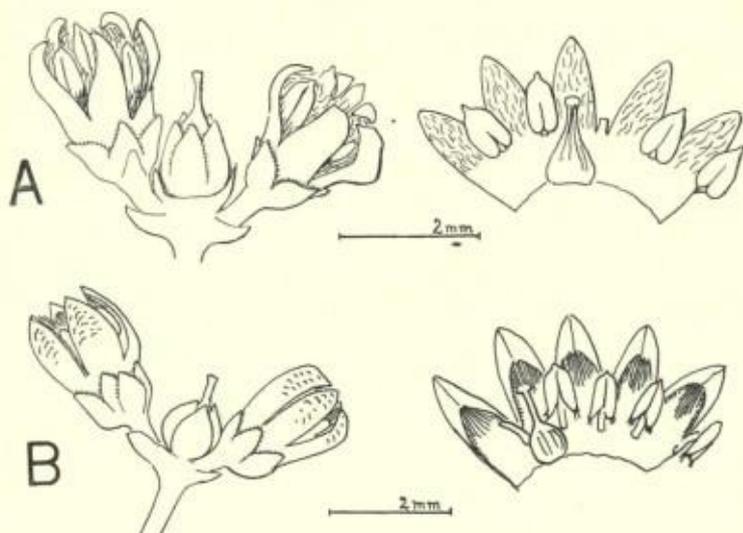


FIG. 10. — A. Sect. Sambae ; *Strychnos Samba* DUVIGN. (type).

B. Sect. Micranthae ; ser. Acrotrichae ; *Strychnos Malchairsi* DE WILD. (Louis 3015).

11. **Micranthae** sect. nova. (fig. 10).

Inflorescentiae axillares. *Flores* parvulae, 5-4-merae, *corolla* rotacea, staminibus exsertis, filamentis distinctis in sinibus adfixis ; *ovarium* globulosum stylo breve ; *fructi* 1-2-spermi ; *cirri* simplices. — *Typus* sectionis : *Strychnos malacoclados* C. H. WRIGHT.

Cette section diffère de la précédente par les inflorescences axillaires et les cirrhes simples. Le filet des étamines est généralement très nettement développé.

Ainsi conçue cette section est hétérogène, et pour une meilleure compréhension des espèces, nous l'avons divisée en séries :

- Inflorescences et fleurs poilues à étamines à long filet. Fleurs 5-4-mères. Racines brunes..... *Malacocladae*.
- Inflorescences et fleurs glabrescentes à étamines à filet court ; fleurs 4-mères. Racines rouges..... *Icajae*.
- Inflorescences et fleurs glabrescentes, mais une touffe de poils raides pendant du sommet des 5 lobes de la corolle. Racines brunes..... *Acrotrichae*.

Ces trois séries comportent d'assez nombreuses espèces, principalement lianes répandues dans les forêts ombrophytes et galeries forestières des régions guinéo-congolaise et soudano-zambézienne.

a. Ser. **Malacocladae** (DUVIGN.) comb. nov.

SECT. *Malacocladae* DUVIGN., *Lejeunia* II, 1947, 57.

Corolla intus pilosa, pilis dispersis; filamenta elongata, antheris glabris. *Radix* brunnea.

Nous avons longuement décrit cette section (8), qui comporte une espèce hautement polymorphe et distribuée dans toute la région guinéo-congolaise avec fortes irradiations dans la région soudano-zambézienne: *Strychnos angolensis* GILG. Nous avons fait rentrer dans l'échelle de variabilité de cette espèce un certain nombre d'espèces de la forêt ombrophyte congolaise comme *S. Lacourtiana* DE WILD., *S. Mongonda* DE WILD., *S. Likimiensis* DE WILD.; nous sommes aujourd'hui d'avis d'y faire rentrer aussi deux espèces katangaises à faciès sclérophylle: *S. Bequaertii* DE WILD. et *S. Tuvungasala* DUVIGN.

La section comprend d'autres espèces à distribution plus localisée, comme *Strychnos malacoclados* C. H. WRIGHT, *S. pansa* S. MOORE, *S. cinabarrina* GILG des forêts guinéennes, *S. nautophylla* DUVIGN. du Lomami, *S. matopensis* S. MOORE des collines rhodésiennes, *S. Atherstonei* HARV. de l'Afrique du Sud. Ces deux dernières espèces arbustives.

b. Ser. **Icajae** nova.

Inflorescentiae et *corolla* glabrescentes; *flores* 4-merae; *stamina* subsessila, *antheris* glabris; *fructi* sat magni, monospermi. *Radix* rubra. — Typus seriei: *Strychnos Icaja* BAILL.

Cette section se réduit probablement à une seule espèce, dont nous avons précédemment débrouillé la synonymie.

S. Icaja se reconnaît aisément de toutes les autres espèces africaines par ses très grandes feuilles à réseau de nervures extrêmement serré et allongé perpendiculairement à l'axe de la feuille, et surtout par ses longues racines rouges pivotantes, qui s'extraient aisément des sols légers où croît l'espèce.

Ces racines rouges contiennent de la strychnine, et constituent un des poisons d'épreuve les plus réputés en Afrique tropicale. Nous renvoyons le lecteur à l'article que nous avons publié à ce sujet jadis (6). La graine est spécialement grosse.

c. Ser. **Acrotrichae** nova.

Inflorescentiae et *corolla* glabrescentes; *flores* 5-merae; *corolla* intus glabra sed apices loborum cirro pilorum pendentium muniti; *stamina* cum filamentis bene evolutis, *antheris* pilosis. — Typus seriei: *Strychnos Malchairi* DE WILD.

La particularité des espèces de cette section est donc d'avoir une touffe de poils raides pendants insérés à l'extrémité des lobes, qui sont d'ailleurs très charnus et très concaves. Elles méritent peut-être un rang hiérarchique plus important, mais leur étude doit d'abord être approfondie. Tout ce qu'on peut dire aujourd'hui, c'est qu'on observe dans toute la forêt ombrophyte congolaise, du Mayombe et de la cuvette, un certain nombre de formes non encore étudiées gravitant autour de *S. Malchairi* DE WILD. Ces plantes se reconnaissent aisément à leurs feuilles d'un beau vert clair doré à nervures et pétioles jaune vif, dont la couleur reste presque inaltérée en herbier.

A cette section appartient aussi *S. mimfiensis* GILG, des forêts gabonaises.

12. *Ligustroides* sect. nova.

Arbores vel frutices ligustriformes. *Inflorescentiae* terminales et laterales. *Calyx* bracteosus. *Corolla* parvula, rotacea, tubo brevior quam lobis, lobis intus disperse pilosis; *stamina* exserta, filamentis sat longis in sinibus adfixis; *ovarium* et *stylum* breve glabris. *Fructi* 1-2-spermi. *Plantae sine cirrhis nec spinis.*

Cette section comporte un nombre important d'arbustes sempervirents à aspect de *Ligustrum* (feuilles d'un beau vert brillant) des taillis et bush zambéziens, principalement dans l'Est et le Sud-Est du domaine zambézien; faisant face à cette région, on les retrouve aussi à Madagascar, par de là l'océan; on les retrouve encore, avec la forte disjonction signalée à propos de la section « *Heterophyllae* », dans les bush côtiers de la côte Ouest de l'Angola, et ce, jusqu'à Matadi.

Ces arbustes forment ainsi un groupe des plus homogènes, caractérisé par des inflorescences à fleurs verdâtres souvent cléistogames, sinon à corolle rotacée avec poils dispersés sur la face interne des lobes, qui sont nettement plus longs que le tube. Les étamines à anthères glabres ont des filets courts mais distincts, atteignant parfois la longueur de l'anthère. L'ovaire globuleux se prolonge en style court, glabre. Les petits fruits mono- (ou bi-)spermes contiennent une pulpe jaune, sucrée.

Les arbustes en question ont été répartis en un grand nombre d'espèces distinctes, mais appartiennent sans doute pour la plupart à l'échelle de variabilité d'une vaste espèce collective, pour laquelle le nom le plus anciennement publié est *Strychnos Holstii* GILG dont le type a disparu. Nous avons déjà (4) fait rentrer dans cette synonymie le *S. ligustroides* GILG des bush côtiers de l'Angola et de Matadi, et le *S. reticulata* BURTT DAVY, des bush de l'Est africain. Signalons encore du groupe de *S. Holstii* et n'en constituant peut-être que des variétés: *S. procera* GILG et BUSSE, *S. sennensis* BAKER, *S. Elliottii* GILG et BUSSE, *S. myrcioides* S. MOORE, *S. pauciflora* GILG (Mozambique), *S. Henningsii* GILG.

III

De Brevitubae à étamines insérées exactement dans l'échancrure des lobes, comme chez les Heterophyllae par exemple, on passe, par un allongement du tube et un raccourcissement des lobes, à toute une série d'espèces à fleurs campanuliformes ou hypocratériformes à étamines exsertes et par conséquent à ovaire à long style. Les fruits sont naturellement petits, 1-2-spermes, et les cirrhes ne sont plus que très rarement géminés.

Une seule section de peu d'importance a des inflorescences terminales : sect. Booneae.

Les autres sections ont des inflorescences axillaires très différenciées à rachis et pédicelles extrêmement grêles, quasi filiformes chez de nombreuses espèces. Les Floribundae sont des lianes à cirrhes simples, à corolle à tube relativement court, généralement campanuliforme, à filets des étamines allongés. Les Dolichanthae sont bien voisines ; ce sont des arbustes, des suffrutex, ou des lianes à cirrhes bigéminés, à corolle à tube très long (les plus longs qu'on trouve en Afrique, mais qui sont encore bien petits par rapport à ceux des Longitubae américaines), hypocratériforme, à étamines subsessiles. Les Heterodoxae ont des caractères particuliers qui sont décrits sous cette rubrique.

13. **Booneae** sect. nova.

Inflorescentiae terminales. *Calyx* bracteosus ; *corolla* 5-mera campanuliformis, usque medium aut ultra in lobis divisa intus crispato-pilosis ; *stamina* exserta, filamentibus longis in sinibus productis, antheris glabris ; *ovarium* et *stylum* longum pilosa ; *fructi* parvi, 1-2-spermi ; *cirrhi* simplices. — Typus sectionis : *Strychnos Boonei* DE WILD.

La section est réduite à cette seule espèce, liane à cirrhes simples des forêts ombrophytes congolaises et gabonaises, noircissant par dessiccation. Les fleurs sont très typiques, les lobes étalés offrant la masse cotonneuse crépue des poils de leur face interne ; de cette masse sort au centre de la fleur un long style poilu entouré de cinq longues étamines à anthères glabres.

14. **Syringiflorae** sect. nova. (fig. II).

Inflorescentiae axillares. *Flores* 5-merae, magnae. *Calyx* bracteosus ; *corolla* campanuliformis in medio superiore in lobis intus glabris divisa, tubo longo intus piloso ; *stamina* magis exserta, filamentibus longis in sinibus productis, antheris glabris saepe elongatis ; *ovarium* et *stylum* longa, pilosa aut glabra ; *fructi* ignoti ; *cirrhi* geminati. — Typus sectionis : *Strychnos subaquatica* DE WILD.

Belles lianes à grandes fleurs odorantes, à cirrhes géminés, des forêts ombrophytes guinéo-congolaises. Corolle à tube long égalant les lobes, qui pendant l'anthèse s'écartent, montrant au centre de la fleur une sorte de faisceau constitué par les

étamines longuement exsertes entourant le style très allongé. Les lobes sont glabres, l'intérieur du tube est poilu.

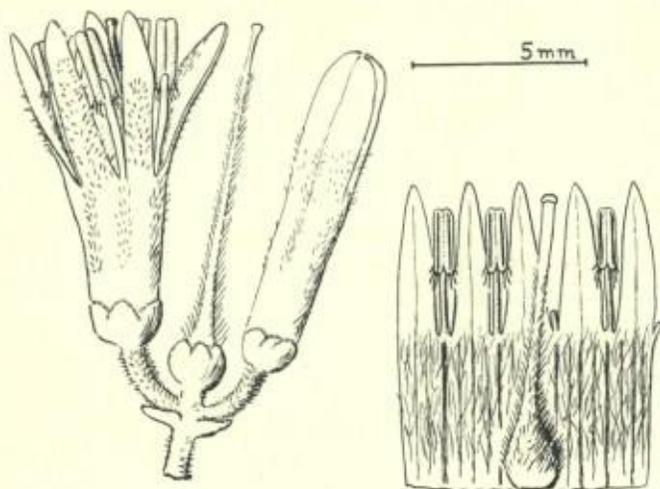


FIG. 11. — Sect. Syringiflorae: *Strychnos subaquatica* DE WILD. (Louis 12475).

Strychnos subaquatica DE WILD, est une liane à ovaire et style poilus très commune dans les forêts congolaises ; nous ne voyons aucune différence avec *S. syringiflora* A. CHEVAL., considéré comme un arbuste de la Guinée française et du Sierra Leone ; nous paraît aussi synonyme : *S. sumbensis* R. GOOD.

Strychnos Barteri SOLERED, est une liane à ovaire et style glabres des forêts du Sierra Leone et du Nigeria.

15. *Heterodoxae* sect. nova.

A precedente sectione vix differens, sed tubo intus glabro et lobis intus pilosis ; filamenta brevioria distincte ad tubum decurentia. *Fructi* 1-2-spermi, nigro-coerulei.

Nous nous résignons à placer dans une section autonome une curieuse espèce arborescente de *Strychnos* très commune dans l'Est du domaine zambézien, et caractérisant entre autres les termitières du Katanga : *Strychnos Stuhlmannii* GILG (syn. : *S. heterodoxa* GILG) ; les fleurs ont, comme dans la section précédente, une corolle à tube égalant les lobes ; mais ici, les étamines insérées dans les échancreures ont un filet nettement plus court ; en dessous, la fusion du filet avec le tube n'est pas totale : le filet est nettement décurrent sur le tube, qui est glabre intérieurement. Très typique est la ramification des rameaux jeunes. Très typiques aussi sont les fruits qui ressemblent à de petites prunes noires très juteuses, mais dont la pulpe est également noire, et est, contrairement à la pulpe sucrée des fruits mûrs des autres *Strychnos*, d'une amertume profonde et tenace, qui fait saliver pendant des heures celui qui a cru s'en rafraîchir.

16. **Floribundae** sect. nova. (fig. 12).

Inflorescentiae axillares graciles, rhachillis pedicellisque magis tenuibus. *Flores* 5-4 merae. *Calyx* bracteosus; *corolla* campanuliformis vel hypocrateriformis, ad tertium aut medium superiora in lobis divisa, tubo longo, lobis ac tubo plus minusve intus pilosis; *stamina* exserta, filamentibus longis in sinibus productis, antheris glabris; *ovarium* et stylum longum glabra; *fructi* parvi, 1-2-spermi; *cirrhi* simplices. — Typus sectionis: *Strychnos Dale* DE WILD.

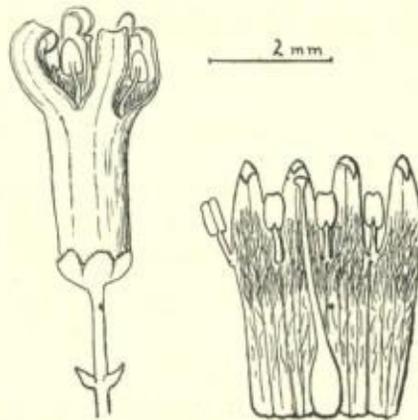


FIG. 12. — Sect. Floribundae: *Strychnos Dale* DE WILD. (type).

Section caractérisée par des inflorescences axillaires très grêles (très fragiles en herbier), à articles filiformes; par des fleurs à corolle à tube plus ou moins allongé, à long style et étamines exsertes; à fruits petits, monospermes ou bispermes. Ce sont toujours des lianes à cirrhes simples des forêts ombrophytes guinéo-congolaises.

Section un peu hétérogène que nous divisons difficilement comme suit:

a. ser. **Eufloribundae**: rien que des poils dispersés à la fois sur la surface interne du tube et des lobes; corolle souvent fendue jusqu'à la moitié; anthères globuleuses.

b. ser. **Littorales**: en plus des poils dispersés, un anneau plus ou moins bien formé de poils raides à la gorge de la corolle; celle-ci à long tube, hypocratéiforme; anthères très petites, triangulaires, à peine plus larges que le filet qui les porte.

a. Ser. **Eufloribundae** nova.

Corolla saepe sat profunde in lobis divisa, lobis tuboque intus plus minusve disperse pilosis, apice loborum saepe nudo; antherae globulosae. Typus seriei: *Strychnos floribunda* GILG.

On trouve dans cette série des espèces à corolle fendue jusqu'à la moitié et de ce fait plus ou moins campanuliforme, comme *S. floribunda* GILG des forêts congolaises, ou *S. malifolia* BAKER (syn. : *S. Welwitschii* GILG pro parte) (*) des forêts de l'Angola.

Une belle liane des forêts guinéennes, et même congolaises, reconnaissable à ses feuilles vert-olive luisantes à la face supérieure, où la nervure est très large et aplatie, a été d'une manière très générale confondue dans les herbiers de Paris et de Londres avec *S. floribunda* : il s'agit de *S. Dale* DE WILD., à tube bien plus long que chez *S. floribunda*. Citons encore dans cette série deux lianes xérophytiques des bush de l'Est africain, à fleurs trapues tétramères, qui nous paraissent d'ailleurs des synonymes : *S. usumbarensis* GILG et *S. micans* S. MOORE ; nous avons trouvé ce dernier au Katanga.

b. Ser. **Littorales** nova.

Corolla tubo longo vel longissimo munita, lobis tuboque intus plus minusve disperse pilosis, praeterea annulo pilorum strictorum plus minusve distincto ad faucem inserto, antheris parvissimis triangularibus.

Cette série comporte quelques lianes principalement guinéennes : *Strychnos ndengensis* PELLEGR. (Mayombe) et *S. littoralis* A. CHEVAL. (Cameroun, Nigeria, Côte d'Ivoire).

17. **Dolichanthae** sect. nova. (fig. 13).

Inflorescentiae axillares. *Flores* 4-merae. *Calyx* bracteosus ; *corolla* hypocrateiformis, in quarto superiore in lobis divisa, tubo longissimo, lobis ac tubo intus regulariter crispato-pilosis ; *stamina* exserta, filamentibus brevibus in sinibus productis, antheris glabris parvulis ; *ovarium* et stylum longissimum glabra ; *fructi* parvi, excentrice apiculati, 1-2-spermi. Frutices, suffrutices, aut plantae scandentes *cirrhis* bigeminatis. — Typus sectionis : *Strychnos Gossweileri* EXELL.

Malgré les cirrhes bigeminés qu'on trouve dans une espèce, nous considérons cette section comme le summum de l'évolution du genre en Afrique ; ses longues corolles hypocratéiformes peuvent seules rivaliser quelque peu avec celles des espèces américaines du groupe *Strychnos toxifera* BENTH. ; le nombre de pièces florales est typiquement réduit à 4 ; les étamines à anthères réduites, devenant triangulaires à maturité, ont un filet court mais bien développé (différence avec *Longitubae* américaines ?) ; le style très long et glabre, est longuement exsert ; les fruits sont également réduits, de couleur bleue ou noire, à 1-2 graines ; ils sont munis à la base d'un étranglement cylindrique et se terminent par un cône excentrique.

(*) Le binôme *S. Welwitschii* GILG est plus ancien, mais devrait être écarté comme nomen confusum.

Les « Dolichanthae » sont très apparentées aux « Floribundae », et la distinction est par exemple bien peu nette avec *S. littoralis*. (Celui-ci a des cirrhes simples).

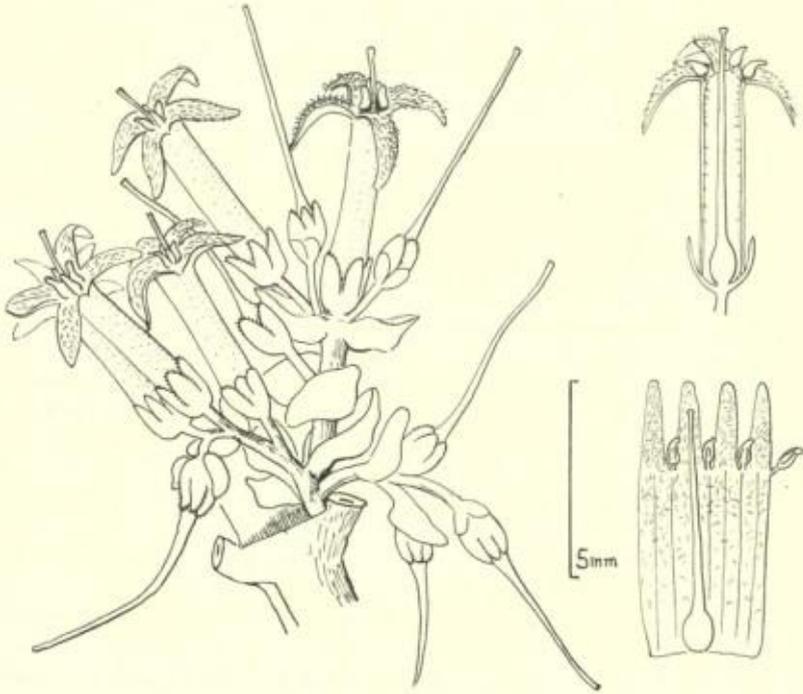


FIG. 13. — Sect. Dolichanthae : *Strychnos Gossweileri* EXELL (DUVIGNEAUD 312 S).

Au point de vue phytogéographique, la distinction est nette : les « Dolichanthae » sont localisés au domaine zambézien : arbustes sclérophylles non encore décrits des bush de l'Est ; *S. Gossweileri* EXELL : liane sclérophylle des bush de l'Angola et de Matadi ; *S. caespitosa* GOOD : suffrutex rhizomateux des steppes de l'Angola.

Université de Bruxelles
Laboratoire de Botanique Systématique
et de Phytogéographie

BIBLIOGRAPHIE

1. BAKER, J. G. — Diagnoses Africanæ, V, Loganiaceæ ; *Kew Bull.* 1895, 96.
 2. BEILLE L. — Précis de Botanique Pharmaceutique, T. II, 1935, 1305-1319.
 3. BULLOCK A. A. et BRUCE E. A. — On the synonymy and distribution of *Strychnos innocua* DEL., *Kew Bull.*, 1938, 45.
 4. CHEVALIER A. — Le *Strychnos Icaja* BN., poison d'épreuve de l'Afrique équatoriale et du Congo belge, *Rev. Int. Bot. Appl. et Agr. trop.*, 295-296, 1947, 206.
 5. CHEVALIER A. — Quelques *Strychnos* africains inoffensifs ou peu toxiques, *Rev. Int. Bot. Appl. et Agr. trop.*, 299-300, 1947, 353.
 6. DUVIGNEAUD P. — Note sur les *Strychnos* employés comme poisons d'épreuve au Congo belge, *Bull. Inst. Roy. Col. Belge*, 19, 1948, 210.
 7. DUVIGNEAUD P. — Le genre *Scyphostrychnos* S. MOORE au Congo belge, *Bull. Acad. Roy. Belg. Cl. Sc.* 5^{me} série, 34, 1948, 97.
 8. DUVIGNEAUD P. — Le groupe du *Strychnos Malacoclados* WRIGHT en Afrique équatoriale, *Lejeunia*, 11, 1947, 55.
 9. DUVIGNEAUD P. et DENOEL A. — Les variétés congolaises de *Strychnos Holstii* GILG et leurs alcaloïdes, *Bull. Inst. Roy. Col. Belge*, 20, 1949, 584.
 10. DUVIGNEAUD P. — Le cas épineux des *Strychnos* à épines des formations herbeuses de l'Afrique tropicale, *Lejeunia*, 13, 1949, 103.
 11. DUVIGNEAUD P. et STAQUET J. — Un *Strychnos* nouveau des galeries forestières du Katanga et de la Rhodésie du Nord, *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.* 84, 1951, 69.
 12. DUVIGNEAUD P., STAQUET J. et DEWIT J. — Contribution à l'étude anatomique des rameaux chez les sections africaines du genre *Strychnos*, *ibid.* 85, 1952, 39.
 13. GILG E. — Loganiaceæ africanæ, *Bot. Jahrb.* 17, 1893, 559.
 14. GILG E. — Loganiaceæ africanæ IV, *ibid.* 28, 1901, 116.
 15. GILG E. et BUSSE W. — Weitere Beiträge zur Kenntnis des Gattung *Strychnos*, *ibid.* 36, 1905, 87.
 16. HILL A. W. — The genus *Strychnos* in India and the East, *Kew. Bull.* 1917, 121.
 17. HUTCHINSON J. et DALZIEL J. M. — *Flora of West tropical Africa*, II, 1931, Loganiaceæ, with M. B. MOSS, 17.
 18. KRUKOFF B. A. et MONACHINO I. — The American species of *Strychnos*, *Brittonia*, 4, 1942, 248.
 19. SOLEREDER H. — Loganiaceæ, apud ENGLER ET PRANTL, *Natürl. Pflanzenfam.* 4, Abt. 2, 1895, 19.
-