Zeitschrift: Bulletin de la Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles
Herausgeber: Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles
Band: 87 (1964)

Artikel: Sur l'ornementation du tube calicinal de quelques Osbeckiées africaines
Autor: Feissly, Claude
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-88944

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 05.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

INSTITUT DE BOTANIQUE, UNIVERSITÉ DE NEUCHATEL
Directeur : Professeur Claude Favarger

SUR L'ORNEMENTATION DU TUBE CALICINAL DE QUELQUES OSBECKIÉES AFRICAINES

par

CLAUDE FEISSLY

AVEC 15 FIGURES

INTRODUCTION

Les formes très curieuses et très variées que peut affecter l'ensemble des poils ou émergences dans la famille des Mélastomacées ont été étudiées déjà par nombre d'auteurs, en particulier LIGNIER (1887), PFLAUM (1897), DE PALEZIEUX (1899), SOLEREDER (1899), JACOB DE CORDEMOY (1911), METCALFE et CHALK (1957). Ces travaux ont porté avant tout sur les émergences et poils des feuilles et de la tige.

Sur le tube calicinal, principalement dans la tribu des *Osbeckieae*, on rencontre des formations semblables dont la grosse morphologie est couramment employée dans les flores pour la distinction des genres et des espèces. En revanche leur anatomie comparée a été semble-t-il un peu négligée. A première vue il n'y a pas grand chose de commun entre les « poils » très courts et plus ou moins étoilés qui recouvrent entièrement le tube calicinal d'un *Dissotis amplexicaulis*, les « couronnes » d'un *Tristemma*, ou bien les « émergences » cylindriques terminées en plateau d'où partent de longues soies rayonnantes d'un *Dissotis rotundifolia*.

Qu'y a-t-il d'homologue dans ces formations diverses ? Peut-on les ramener à quelques types fondamentaux ? Est-il possible de discerner des directions évolutives au milieu de cette exubérance de formes ? Telles sont les questions que nous nous sommes posées. Le but ultime de nos investigations était de voir dans quelle mesure on pourrait utiliser l'anatomie de ces « expansions » pour préciser les liens de parenté entre les principaux genres d'Osbeckiées ou entre les groupes d'espèces du polymorphe genre *Dissotis*, et, secondairement, de répondre à la question de FAVARGER (1962) qui se demande « si on ne trouverait pas dans l'ornementation du tube calicinal... un critère morphologique » permettant

d'appuyer les données cytologiques qui révèlent au sein du genre *Dissotis* l'existence d'une discontinuité (espèces à $n = 10$ ou $n = 15$ et espèces à $n = 17$).

Matériel et méthodes

Le matériel que nous avons utilisé consiste en exsiccata de Mélastomacées récoltées en Côte d'Ivoire et Guinée par Cl. Favarger (1949 et 1957) et par Cl. Farron (1957 - 1959).

Les tubes calicinaux ont été mis tout d'abord dans le mélange ramollissant (glycérine + alcool + eau distillée). D'autre part, nous avions aussi à notre disposition des fleurs, boutons et fruits conservés dans l'alcool, et venant des récoltes de Favarger. Nous avons utilisé la technique anatomique classique (double coloration au carmin et vert d'iode après éclaircissement à l'eau de Javel) et parfois celle des coupes microtomiques après emparaffinage avec coloration subséquente au violet cristal. Enfin nous avons pu examiner sur le vivant le tube calicinal du *Dissotis rotundifolia* et de l'*Osbeckia tubulosa* cultivés à la serre du jardin botanique.

Description des « émergences » et des « poils » des tubes calicinaux

Nous étudierons en premier lieu et avec quelques détails le tube calicinal de *Dissotis rotundifolia* (Sm.) Triana, que nous avons pu étudier sur le vivant. Celui-ci est recouvert d'« émergences » cylindriques vertes d'environ 2 mm de long qui ne semblent pas disposées dans un ordre rigoureux, mais sont cependant régulièrement espacées. Dans le haut du tube, des « émergences » un peu plus longues constituent les appendices intersépalaires (fig. 1). Vue de profil entre lame et lamelle, l'« émergence » affecte une forme cylindrique ; elle se termine par une sorte de plateau d'où partent, en ordre radiaire plus ou moins net, des poils massifs qui, sur le vivant, apparaissent rouges. Des poils massifs tout à fait semblables sont distribués tout le long de l'émergence (fig. 2). Enfin les sépales étroits portent sur toute leur surface un certain nombre de poils massifs et sont terminés par un bouquet de poils massifs disposés là comme ils le sont sur le plateau de l'émergence. L'« émergence » est formée d'un massif de cellules parenchymateuses chlorophylliennes, à chloroplastes assez gros, recouvertes d'un épiderme muni de quelques stomates ; l'examen anatomique révèle à l'intérieur de l'émergence un faisceau libéro-ligneux qui se partage en quatre ou cinq branches un peu en-dessous du plateau où celles-ci pénètrent. L'émergence présente un petit nombre de poils glanduleux à pied bisérié et tête pluricellulaire (fig. 3). Les cellules de la tête glandulaire ont des parois minces qui s'aperçoivent souvent mal sur les préparations anatomiques ; examinées sur le vivant, elles montrent un contenu brun. La caféine produit des précipités incolores dans les cellules épidermiques de l'émergence et dans les cellules du pied des glandes, ce qui montre que celles-ci renferment du tannin.

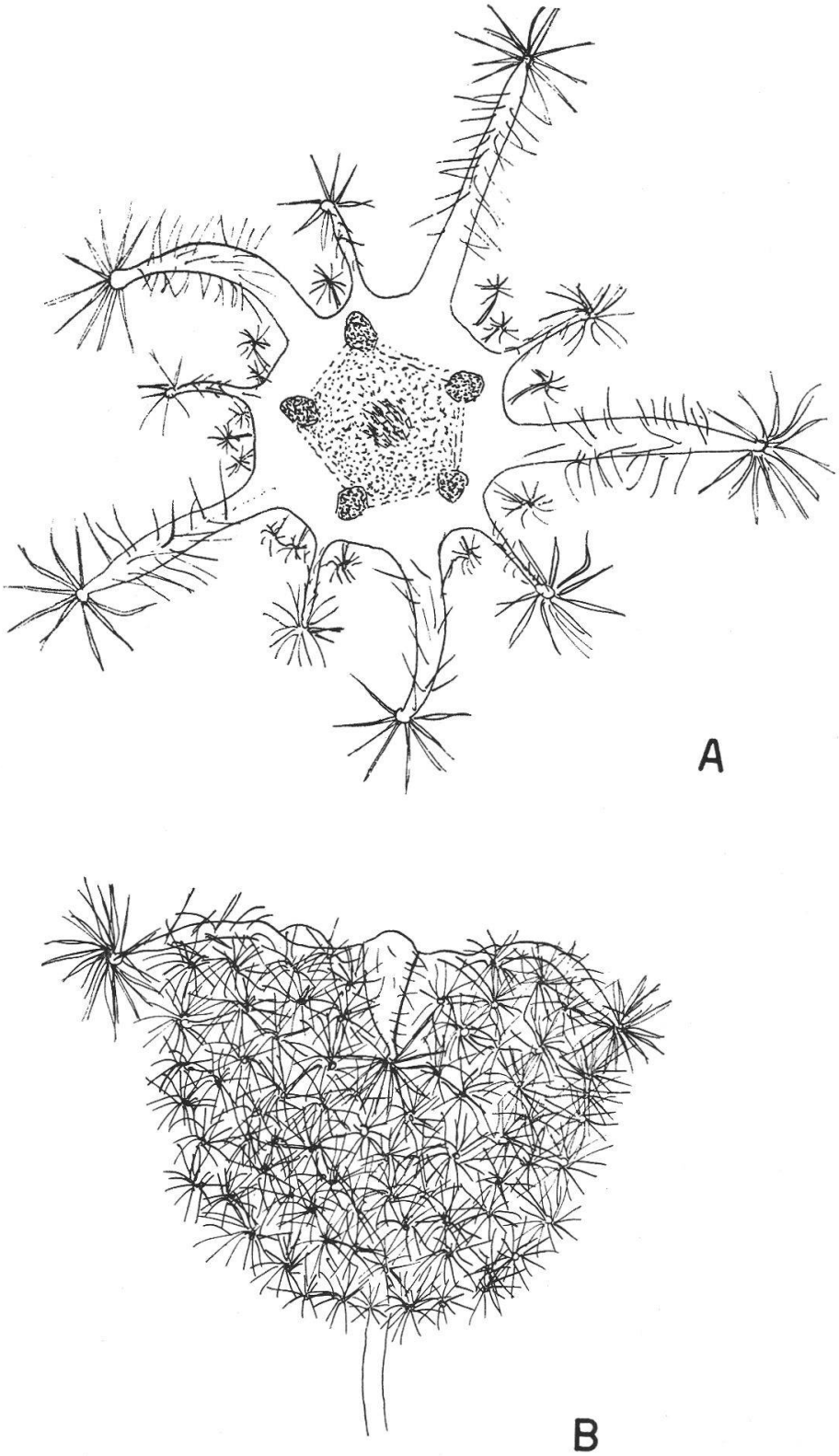


Fig. 1. A. Tube calicinal de *Dissotis rotundifolia*, vu par dessus. — B. Vue de profil d'un tube calicinal de *Dissotis rotundifolia*.

Fig. 2. Emergence de *Dissotis rotundifolia.*

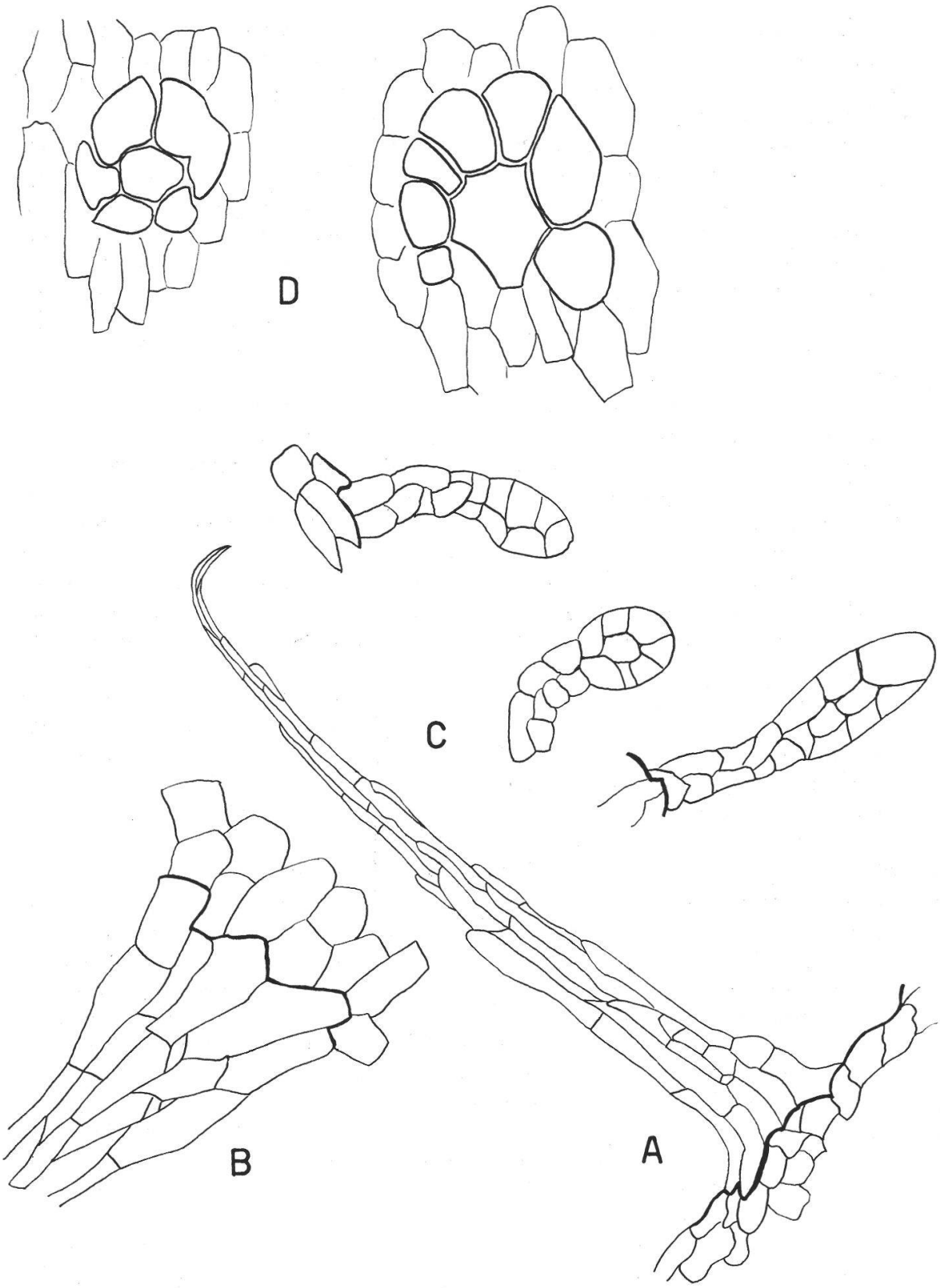


Fig. 3. A. Poil massif de l'émergence de *Dissotis rotundifolia*. — B. Base d'un poil massif du plateau de l'émergence de *Dissotis rotundifolia*. — C. Poils glanduleux de *Dissotis rotundifolia*. — D. Base d'un poil massif de *Dissotis rotundifolia* (coupe transversale).

Les formations que nous appelons provisoirement « poils massifs » (fig. 2) sont très longues et aiguës. Les plus longues atteignent à peu près la longueur de l'émergence. Leur diamètre est en moyenne de 70 μ. Elles sont massives, comme le montrent en particulier les coupes transversales, et formées de cellules allongées dont la vacuole unique est (sur le vivant) colorée en vermillon par de l'anthocyane. [1] La caféine à 1% précipite le contenu de ces vacuoles en quelques gros globules qui adsorbent instantanément l'anthocyane et sont donc colorés en rouge. Le parcours de ces « poils » n'est pas rectiligne, car ils sont légèrement tordus sur eux-mêmes, comme si leur croissance se faisait en hélice. Leur bord enfin n'est pas régulier, et de place en place l'extrémité apicale d'une cellule forme une saillie ou hernie qui s'écarte d'ailleurs faiblement et suivant un angle aigu.

La double coloration pratiquée sur les « émergences » et leurs « poils massifs » montre que les cellules de ces derniers ont des parois assez épaisses et lignifiées ; il s'agit donc de cellules prosenchymateuses.

La phloroglucine chlorhydrique donne une réaction positive sur toute la longueur d'un « poil massif », alors que l'émergence ne contient pas d'autre élément lignifié que les vaisseaux.

Les émergences se développent très tôt. Sur le plus petit bouton que nous ayons pu cueillir et qui mesurait 4 mm de long, elles étaient déjà visibles. Non différenciées encore en pied et plateau, elles se montraient déjà parcourues de vaisseaux se ramifiant au sommet et offraient des poils massifs. Ceux-ci ne paraissent pas encore lignifiés et sont plus « scabres » que sur un calice adulte. Les poils glanduleux sont également bien formés et se montrent plus nombreux que sur l'émergence adulte.

Que représentent au point de vue anatomique les formations que nous venons de décrire, et comment faut-il les appeler ?

Les poils massifs sont appelés en allemand « Zotten » par De Palezieux (1899), et cet auteur distingue les « prosenchymatische Zotten » et les « parenchymatische Zotten ». Mais le terme allemand « Zotte » ne trouve pas d'équivalent précis en français. Ces formations se retrouvent sur les feuilles et la tige de *Dissotis rotundifolia*, et elles ont tout à fait l'allure morphologique de poils. Ce serait donc des *poils massifs*. Jacob de Cordemoy (1911) a étudié les formations superficielles que portent les tiges de diverses Mélastomacées de Madagascar. Celles-ci, d'après les dessins de l'auteur, ressemblent beaucoup aux poils massifs que nous venons de décrire. Il les considère comme des émergences et les appelle aiguillons, car selon lui elles sont épidermo-corticales. Lignier (1887) et Jacob de Cordemoy (*op. cit.*) s'accordent pour dire qu'« il y a toutes les transitions possibles entre les émergences des Mélastomacées et les poils coniques dérivés de l'épiderme seulement. »

A notre avis, sans une étude précise de l'ontogénie des formations que nous avons observées sur les tubes calicinaux, il est difficile de savoir si ce sont des poils massifs dérivés du cloisonnement et de l'allongement

[1] Il n'est pas possible de préciser par une observation vitale si seules les cellules superficielles possèdent de l'anthocyane ou si c'est le cas aussi des cellules sous-jacentes.

de cellules purement épidermiques, ou si elles procèdent aussi d'une activité mitotique des cellules corticales sous-jacentes.

D'autre part, et contrairement à ce qu'a observé JACOB DE CORDEMOY (1911) sur les tiges, les poils massifs des tubes calicinaux ne sont pas formés d'un épiderme et de cellules sous-jacentes d'aspect différent, mais bien de cellules prosenchymateuses toutes semblables.

Dans la suite de cet exposé, nous continuerons à les appeler poils massifs, ou soies, sans préjuger de leur nature, et en employant ce terme au sens purement descriptif.

Bien que dans certaines espèces (voir ci-dessous) les poils massifs puissent être vascularisés, cela ne nous paraît pas un argument suffisant pour les considérer comme des émergences (voir la discussion p. 162), car en coupe transversale elles n'offrent guère plus de trois ou quatre cellules d'épaisseur, de sorte que les tissus sous-épidermiques ne semblent guère participer à leur édification. La nature prosenchymateuse de ces poils massifs leur confère une assez grande rigidité.

Il en est tout autrement des formations cylindriques qui portent les poils massifs. Celles-ci sont incontestablement des émergences. Chez toutes les espèces que nous avons étudiées, les émergences sont vascularisées.

Plusieurs espèces d'Osbeckiées étudiées par nous ont sur leur tube calicinal une ornementation très semblable à celle que nous venons de décrire. Nous les passerons brièvement en revue, nous contentant de signaler les différences.

Dissotis Brazzaei Cogn.

Le tube calicinal porte dans le haut des émergences semblables à celles de l'espèce précédente, à plateau très large par rapport au diamètre du pied. Entre chaque sépale se trouve une émergence allongée (appendice intersépalaire), et une formation analogue existe en face du dos de chaque sépale. Les soies du pied sont beaucoup plus courtes que celles qui partent radiairement du plateau. Leur contour est très scabre et même plumeux, parce que les extrémités de certaines cellules s'écartent à angle droit et font une saillie assez longue. En-dessous des émergences les plus développées, le tube calicinal est garni d'émergences plus courtes, qui finalement ne portent que deux ou trois soies. Enfin, dans sa moitié inférieure, le tube calicinal ne porte plus que des soies insérées directement. Il y a de très nombreux poils glanduleux à pied court et tête pluricellulaire.

Dissotis multiflora Triana

Dans cette espèce, l'ornementation du tube calicinal ressemble en tous points à celle de l'espèce précédente (fig. 4 et 5). Tout au plus peut-on observer que les émergences de la partie supérieure sont disposées sur deux rangées horizontales.

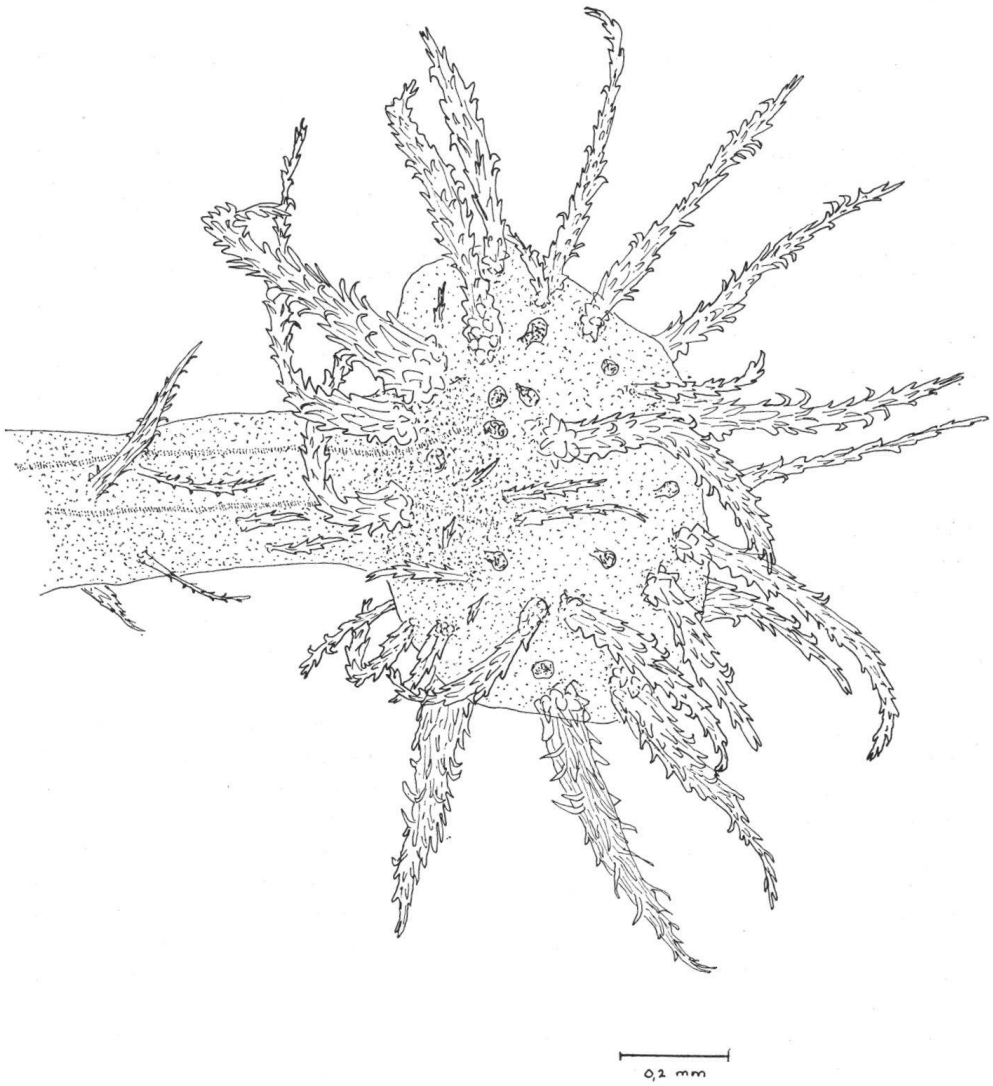


Fig. 4. Emergence de *Dissotis multiflora*.

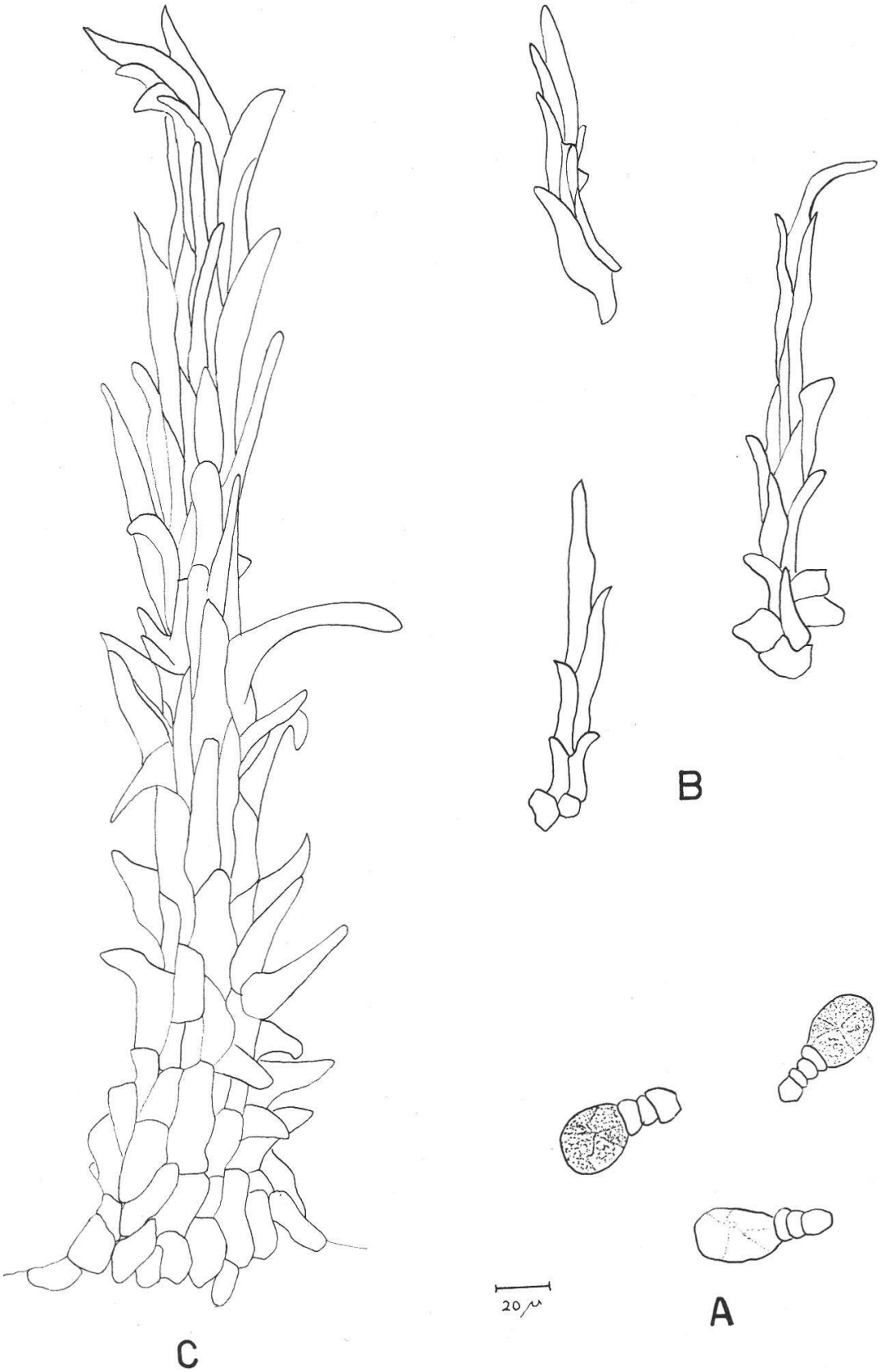


Fig. 5. A. Poils glanduleux de *Dissotis multiflora.* — B. Poils massifs du pied de l'émergence de *Dissotis multiflora.* — C. Poil massif du plateau de l'émergence de *Dissotis multiflora.*

Osbeckia tubulosa Sm. [1]

Le tube calicinal est entièrement recouvert d'émergences vascularisées. Il possède des appendices intersépalaires bien développés en forme d'émergence cylindrique à long pied. Les sépales eux-mêmes sont terminés par quelques poils massifs. Au cours de la croissance de la fleur, la partie supérieure du tube calicinal, en-dessous des sépales, s'allonge, et les émergences situées sur cette partie se détachent en laissant des cicatrices. Dans le fruit, cette partie forme un tube glabre et droit prolongeant la base renflée du tube calicinal qui continue à porter des émergences. Les émergences se présentent sous deux formes bien distinctes. Des émergences cylindriques, vascularisées, à plateau large par rapport au pied et bosselé, recouvrent les $^2/_3$ supérieurs du tube calicinal (fig. 6). Les émergences du $^1/_3$ inférieur affectent la forme d'une écaille aplatie. Elles sont dépourvues de plateau et constituées uniquement par un pied court et large. Nous appellerons ce type d'émergence « écaille pénicillée ». En effet elles sont terminées par des poils massifs en pinceau.

Les poils massifs du plateau sont longs, lignifiés et scabres ; les extrémités des cellules de l'épiderme font saillie et forment un angle aigu avec l'axe du poil. La base large de ces poils donne au plateau son apparence bosselée. Les poils massifs du pied de l'émergence sont très petits, larges et scabres. Les poils des écailles pénicillées sont semblables à ceux des émergences cylindriques. Les plus grands sont disposés au sommet. Les émergences ne sont pourvues que de rares poils glanduleux. Ceux-ci, très petits, ont un pied bisérié et une tête pluricellulaire.

Osbeckia Afzelii (Hook. f.) Cogn.
= **Antherotoma decandra** (Sm.) A. et R. Fernandes

Cette espèce possède des appendices intersépalaires bien développés en forme d'émergences cylindriques. Leur pied est long, mince, vascularisé et dépourvu de soies. Leur plateau est petit et porte des soies. Une rangée d'écailles pénicillées, ainsi que des ébauches d'émergences, celles-ci ne portant qu'un ou deux poils massifs, sont situées en-dessous de ces appendices. Le reste du tube calicinal est recouvert de poils massifs, insérés directement et identiques à ceux des émergences.

Les poils massifs sont légèrement scabres, grêles et longs, lignifiés. Seul le calice est pourvu de rares poils glanduleux, petits, à tête pluricellulaire et pied bisérié.

Dissotis irvingiana Hook.

Cette espèce possède sur son tube calicinal la pubescence la plus développée. Les contours du tube calicinal disparaissent sous l'abondance des poils. Ce tube calicinal possède les deux formes d'émergences

[1] D'après A. et R. Fernandes (1962), *Osbeckia tubulosa* Sm. devrait s'appeler *Podocoelia tubulosa* (Sm.) A. et R. Fernandes, comb. nov.

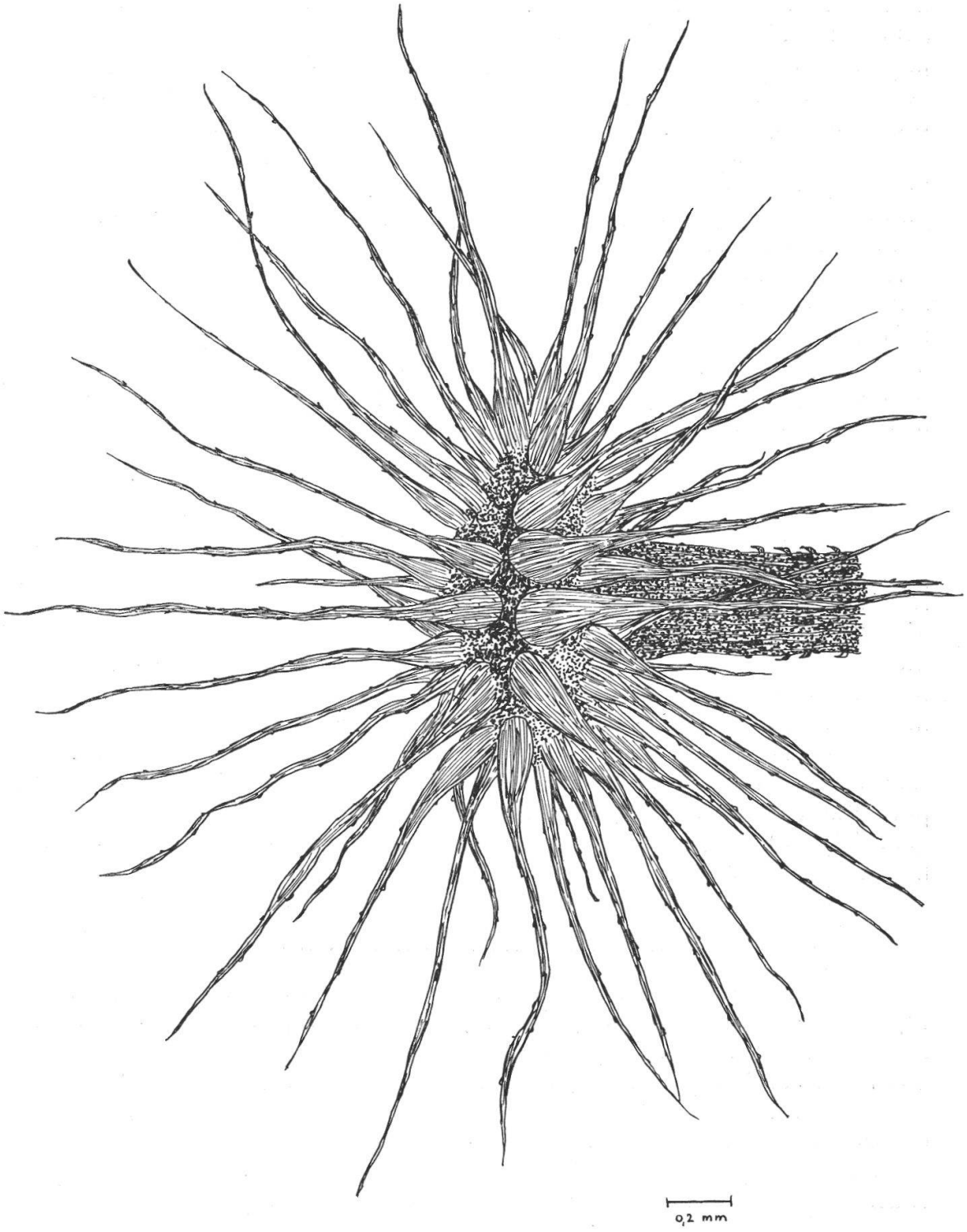


Fig. 6. Emergence d'*Osbeckia tubulosa*.

observées chez *Osbeckia tubulosa*. Celles-ci sont disposées de façon très serrée. Les émergences cylindriques sont les moins nombreuses ; elles sont situées à la partie supérieure du calice, ont un pied vascularisé mince et un plateau peu renflé (fig. 7). La plus grande partie du tube calicinal est recouverte d'écailles pénicillées portant 4 à 5 gros poils massifs. Les appendices intersépalaires ressemblent à des émergences cylindriques à long pied, et l'extrémité des sépales porte également une touffe de longs poils massifs.

Les poils massifs, localisés sur le plateau de l'émergence, sont très longs, lignifiés et peu scabres. Il est important de remarquer qu'ils sont vascularisés jusqu'au $^1/_3$ de leur longueur, parfois jusqu'à la moitié. Leur diamètre varie entre 150 μ et 200 μ. Les poils du plateau se rattachent à l'émergence par une partie bulbeuse dont il est difficile de dire si elle appartient au poil ou à l'émergence ; sur cette partie bulbeuse les cellules lignifiées descendent jusqu'à des niveaux différents. Le pied des émergences est presque glabre ; les rares poils massifs qu'il porte sont plus petits que ceux du plateau. Les poils glanduleux sont rares ; ils ont un pied bisérié et une tête pluricellulaire.

Dissotis grandiflora (Sm.) Benth.

Le tube calicinal est entièrement recouvert d'écailles pénicillées portant au sommet 5 à 6 gros poils massifs. Les écailles de la base du tube calicinal, très serrées, sont disposées en couronne. Seuls les appendices intersépalaires et quelques rares émergences de la région supérieure du tube calicinal ont un pied cylindrique. Les écailles portent des poils massifs de différentes grandeurs à leur sommet. Quant aux appendices intersépalaires, ils portent des poils sur le pied et sur le plateau.

Les poils massifs sont très gros, à base bulbeuse, lignifiés et peu scabres. Le diamètre de ces poils mesure entre 230 μ et 330 μ. Comme pour l'espèce précédente, ils sont vascularisés sur $^1/_4$ à $^1/_3$ de leur longueur (fig. 8). Les poils glanduleux sont rares, petits, à tête pluricellulaire et pied bisérié.

Tristemma involucratum Benth

En abordant l'étude du genre *Tristemma*, nous voyons d'emblée une disposition différente des émergences, qui se retrouve dans le genre tout entier. Nous n'observons pas d'émergences cylindriques mais uniquement des écailles pénicillées, les unes isolées, la plupart disposées à la même hauteur et soudées latéralement de façon à former des couronnes. Ces écailles sont courtes, vascularisées, et portent à leur sommet des poils massifs qui sont insérés sur deux ou trois plans rapprochés. Ces couronnes sont peu espacées l'une de l'autre, si bien que les soies de la couronne inférieure recouvrent la couronne supérieure. Les écailles ne diffèrent pas des émergences aplaties observées dans plusieurs des espèces précédentes *(Dissotis grandiflora, D. irvingiana, Osbeckia tubulosa)*. D'une espèce à l'autre du genre, le nombre des couronnes diffère de façon

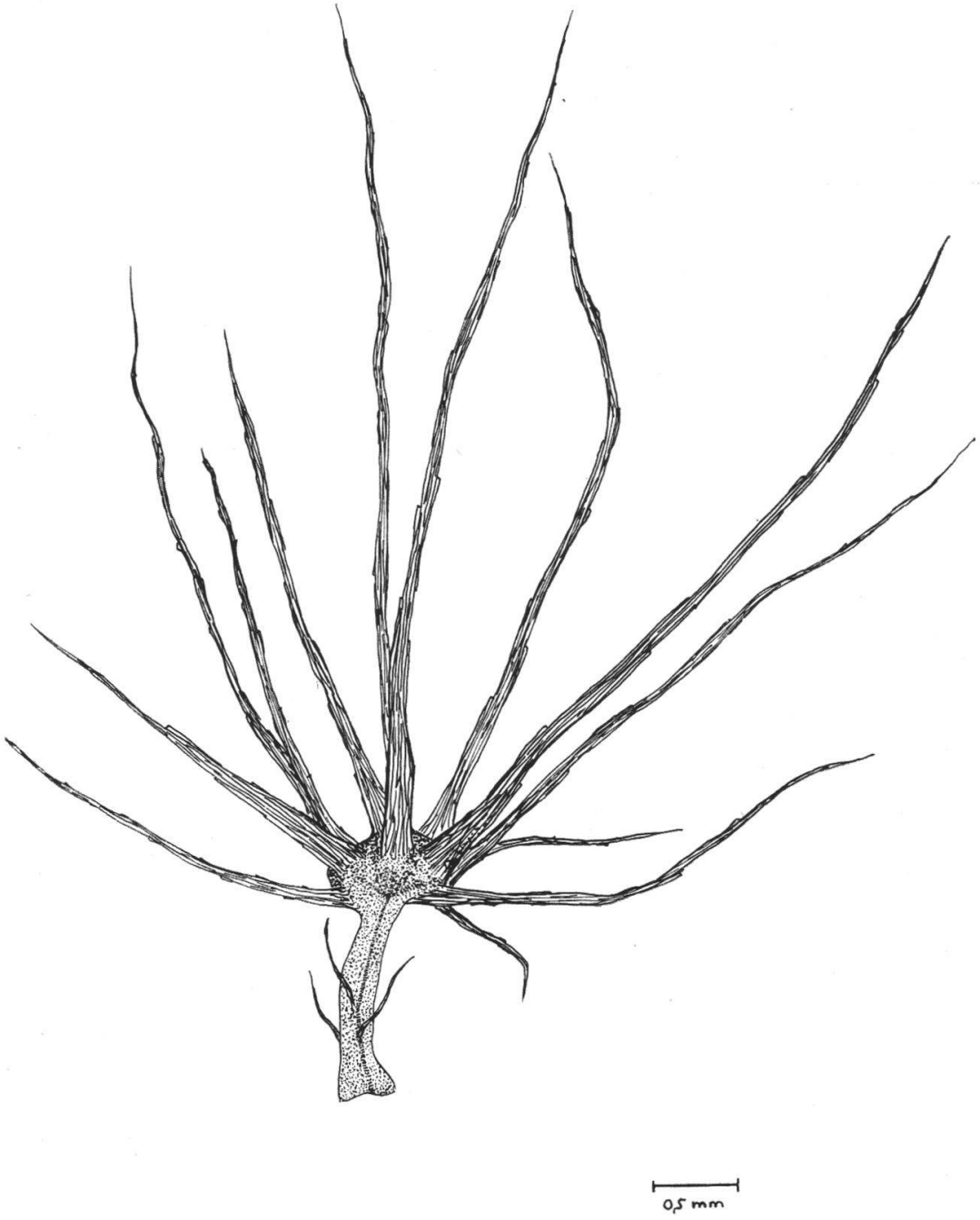


Fig. 7. Emergence de *Dissotis irvingiana*.

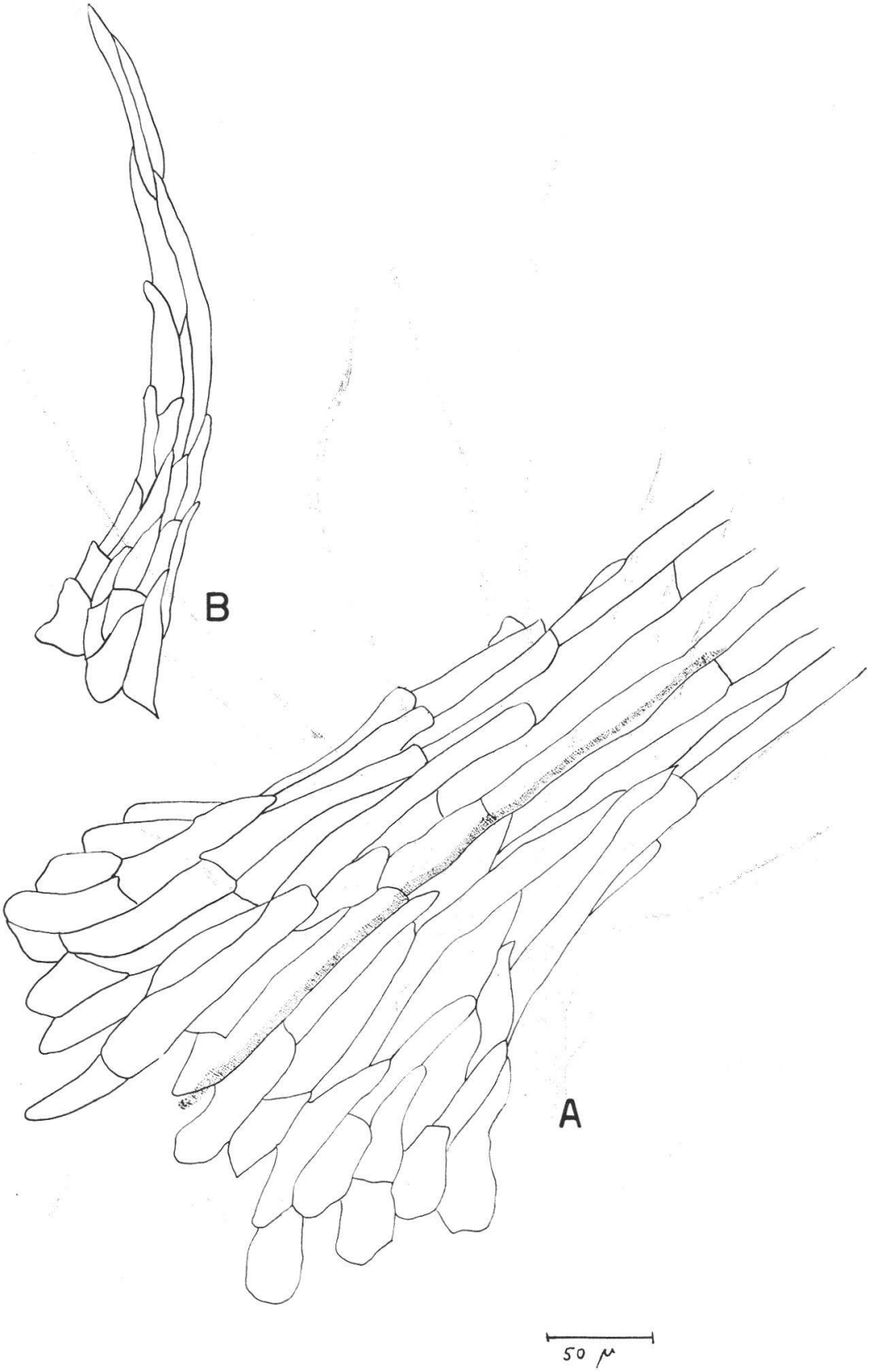


Fig. 8. A. Base d'un poil massif du plateau de l'émergence de *Dissotis grandiflora*. — B. Poil massif du pied de l'émergence de *Dissotis grandiflora*.

caractéristique, mais à l'intérieur d'une même espèce s'observent des variations de plus faible amplitude portant surtout sur les couronnes incomplètes. Les *Tristemma* ne possèdent pas d'appendices intersépalaires.

Les poils massifs et les poils glanduleux des *Tristemma* que nous avons étudiés, à l'exception de ceux du *Tristemma coronatum*, sont semblables. Les poils massifs présentent une différence avec ceux des *Dissotis* précédemment étudiés en ceci qu'ils ont une surface lisse. Ils sont longs et lignifiés. Les poils glanduleux ont aussi une forme particulière (fig. 9). On pourrait les comparer morphologiquement à des morilles. Ils sont allongés. Leur tête est très longue et étroite, pluricellulaire, et apparaît souvent colorée en brun. Le pied est bisérié et également long (4 à 5 étages de cellules). Ces poils sont souvent en groupe de trois ou quatre sur les couronnes et les écailles, mais on en trouve aussi sur le tube lui-même. Les différences entre les espèces résident dans le nombre et la disposition des couronnes et des écailles.

Tristemma involucratum possède 6 couronnes, et, à la partie inférieure du tube calicinal, une rangée d'écailles pénicillées. Les sépales, petits, sont bordés de poils massifs courts et gros, et le sommet du sépale en porte quelques-uns.

Tristemma hirtum Vent.

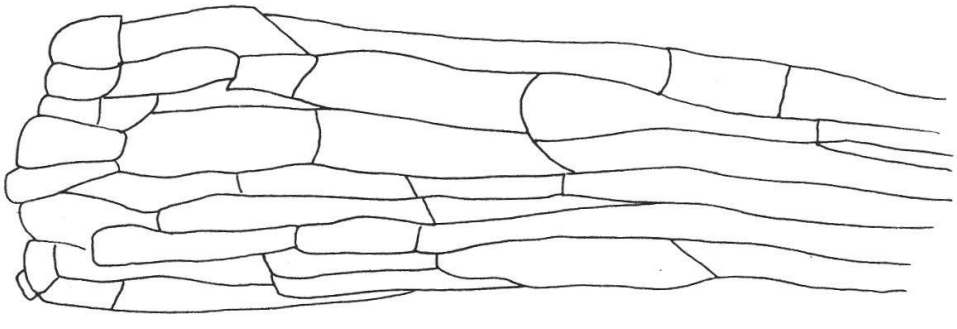
Le tube calicinal porte une couronne complète sur sa partie supérieure (fig. 10) et au-dessous une couronne formée de larges écailles juxtaposées. La même couronne présente une hauteur variable d'un endroit à l'autre. De minuscules écailles très espacées forment aussi une troisième rangée à la moitié de la hauteur du tube calicinal. La moitié inférieure du tube calicinal est glabre. Les bords des sépales sont ornés de petites soies.

Tristemma incompletum R. Br.

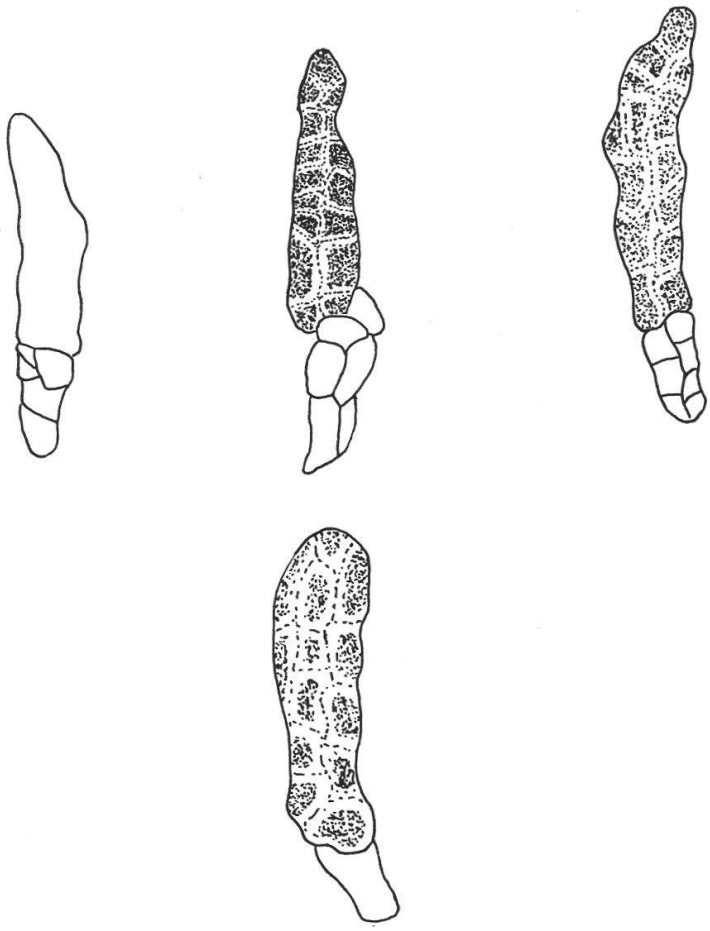
L'ornementation de cette espèce est très variable. Elle va d'un tube calicinal entièrement glabre à une couronne presque complète, formant $^2/_3$ de circonférence. Les écailles sont toujours situées à la partie supérieure du calice. La partie inférieure est glabre. Les écailles peuvent présenter toutes les largeurs possibles, mais sont disposées sur un rang et plus ou moins soudées latéralement. Elles sont relativement hautes. De courtes soies ornent le bord des sépales.

Tristemma coronatum Benth.

Cette espèce diffère des précédentes par le fait que les couronnes sont très courtes et que les poils massifs, très gros, ont une base large et paraissent ancrés dans les tissus de l'émergence. Cet « ancrage » se manifeste par la présence à la base du poil de cellules lignifiées qui paraissent appartenir à l'épiderme de l'émergence et qui « descendent » à des



A



B

20 μ

Fig. 9. A. Base d'un poil massif de *Tristemma involucratum*. — B. Poils glanduleux de *Tristemma involucratum*.

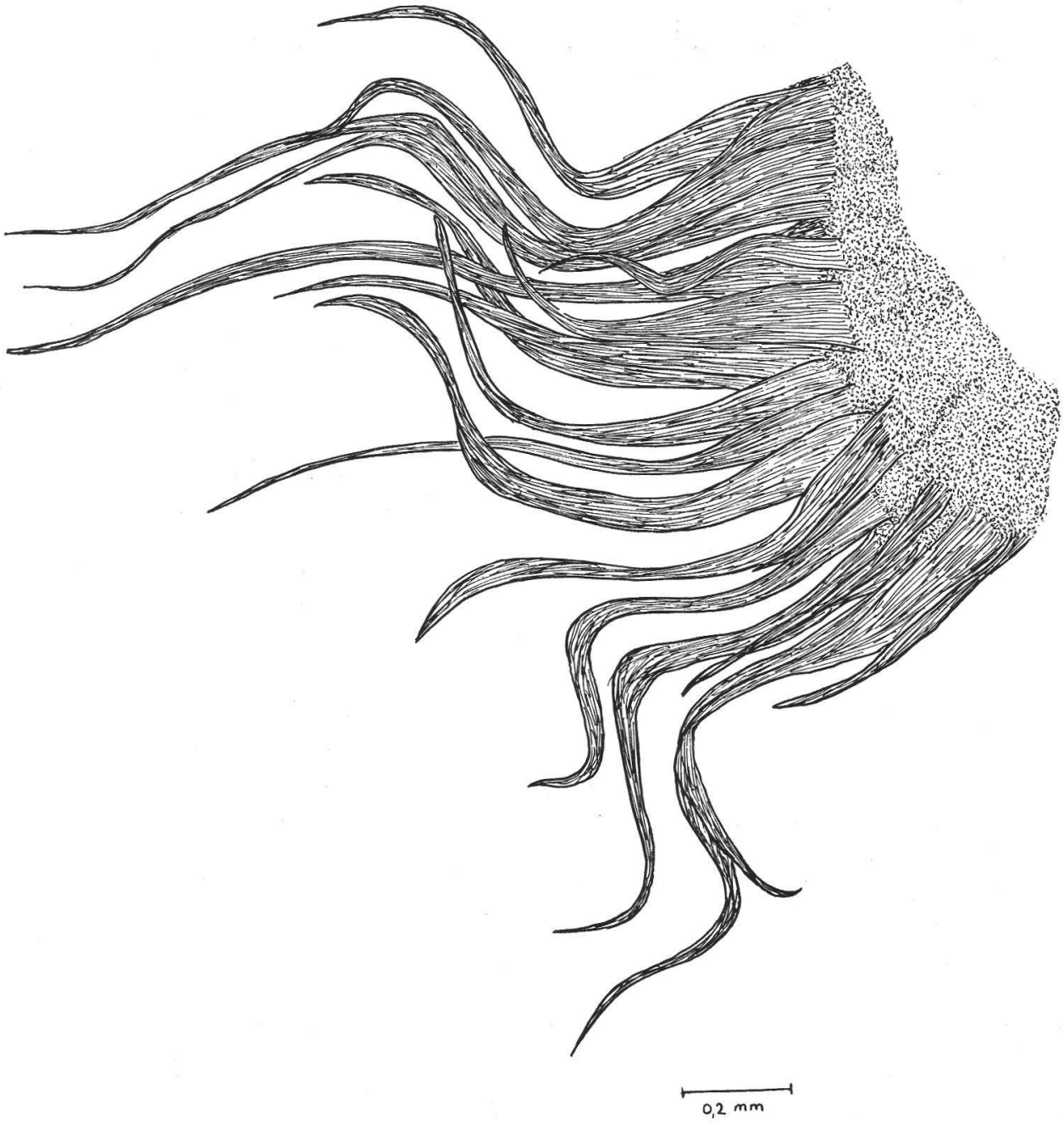


Fig. 10. Fragment de couronne de *Tristemma hirtum*.

hauteurs variables (fig. 11). Ce système d'ancrage ressemble un peu à ce qu'ont pu observer les auteurs allemands (SOLEREDER *(op. cit.)*, PFLAUM *(op. cit.)*) sur les feuilles de *Tibouchina aemula* et qu'ils appellent « Zottenfuss ». Il se présente aussi, comme on l'a vu, chez *Dissotis grandiflora et irvingiana* (cf. p. 148). Il est d'ailleurs intéressant de remarquer que les plus gros poils massifs de *Tristemma coronatum*, comme ceux des deux espèces précédemment citées, sont vascularisés sur une faible longueur. Leur diamètre est de 230 à 330 μ. Ces trois espèces sont les seules à posséder des poils massifs vascularisés. Ces poils ont le diamètre le plus grand parmi ceux que nous avons étudiés.

Le tube calicinal possède 4 couronnes portant de grosses soies disposées les unes à côté des autres, et une cinquième couronne incomplète formée d'écailles tantôt larges et nombreuses, tantôt réduites. Cette ornementation occupe les $^3/_4$ du tube calicinal. Il y a de plus quelques soies isolées à la base du calice et sur les sépales. Les poils glanduleux sont semblables à ceux des autres *Tristemma*.

Melastomastrum capitatum (Vahl) A. et R. Fernandes

Dans cette espèce le tube calicinal est glabre. Il ne possède pas non plus d'appendices intersépalaires. Seule une couronne de soies est située à la jonction du tube calicinal avec le pédoncule. Ces soies sont semblables à celles des *Tristemma*. Le tube calicinal porte de très rares poils glanduleux ; on en trouve davantage à la base du tube, à proximité des soies. Ces poils glanduleux sont semblables à ceux décrits chez *Tristemma*.

Melastomastrum theifolium = **Dissotis theifolia** Hook. f.

Le tube calicinal de cette espèce est entièrement glabre et ne possède pas non plus d'appendices intersépalaires. Il y a seulement de rares poils glanduleux isolés, à tête pluricellulaire et pied bisérié. La tête de ces poils est plus renflée et paraît plus courte que celle des poils glanduleux de *Tristemma*.

Dissotis cornifolia Hook. f.
= **Melastomastrum cornifolium** (?) (cf. p. 165-166)

Cette espèce présente une particularité, à savoir que les poils massifs sont terminés par une glande pluricellulaire (fig. 12). A part cela, ceux-ci sont semblables à ceux des *Tristemma*. Le tube calicinal possède des appendices intersépalaires qui ont une forme d'émergence cylindrique à long pied. Cette émergence porte des soies sur le pied et au sommet. Environ à mi-hauteur du tube calicinal, il y a une rangée d'émergences, le plus souvent en forme d'écailles pénicillées. Celles-ci sont disposées irrégulièrement et sont de grandeur variable. En-dessous de cette rangée d'émergences se trouvent des émergences cylindriques et des écailles pénicillées isolées, en général de petite taille. On remarque aussi des

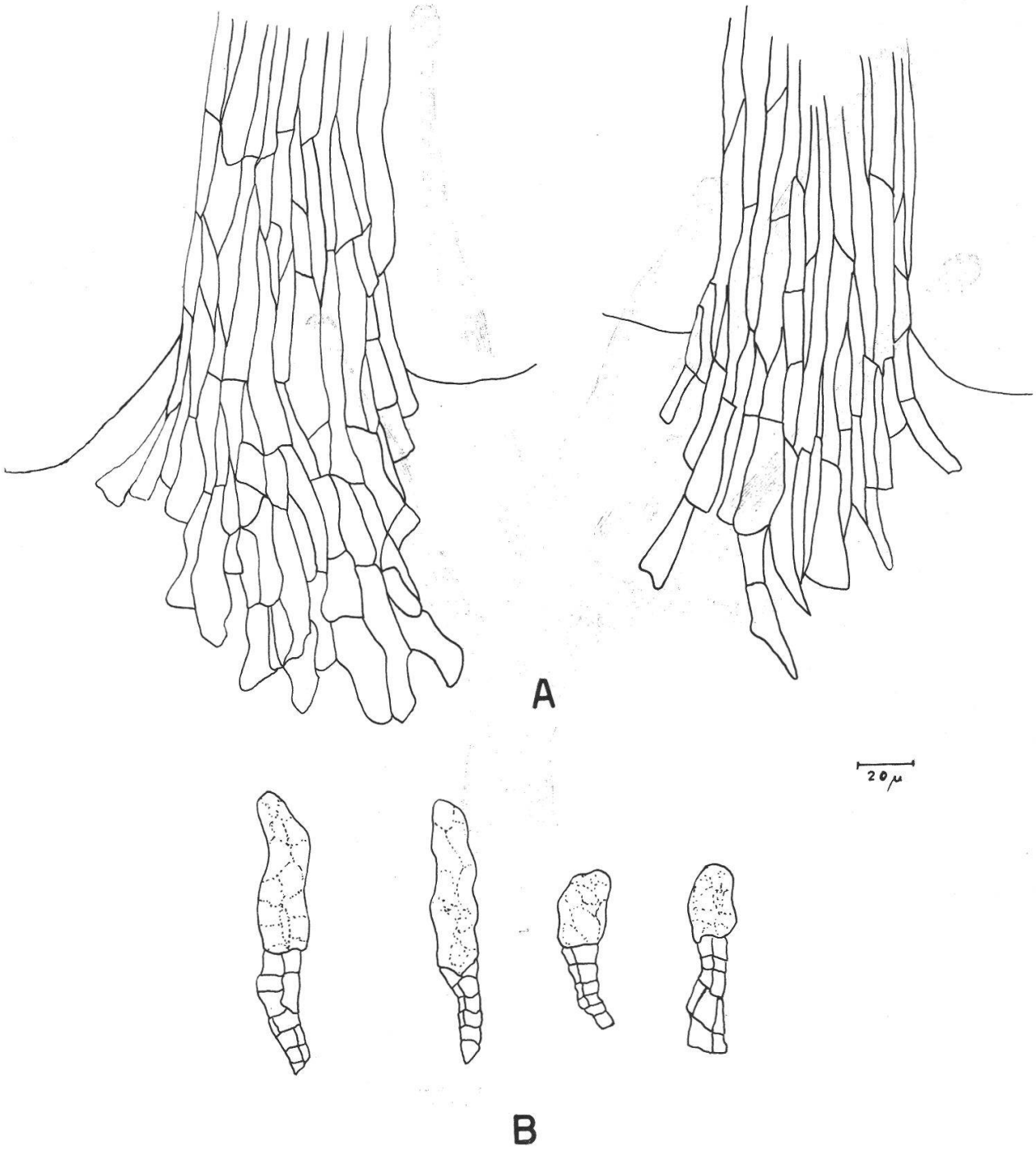


Fig. 11. A. Base de poil massif de *Tristemma coronatum*. — B. Poils glanduleux de *Tristemma coronatum*.

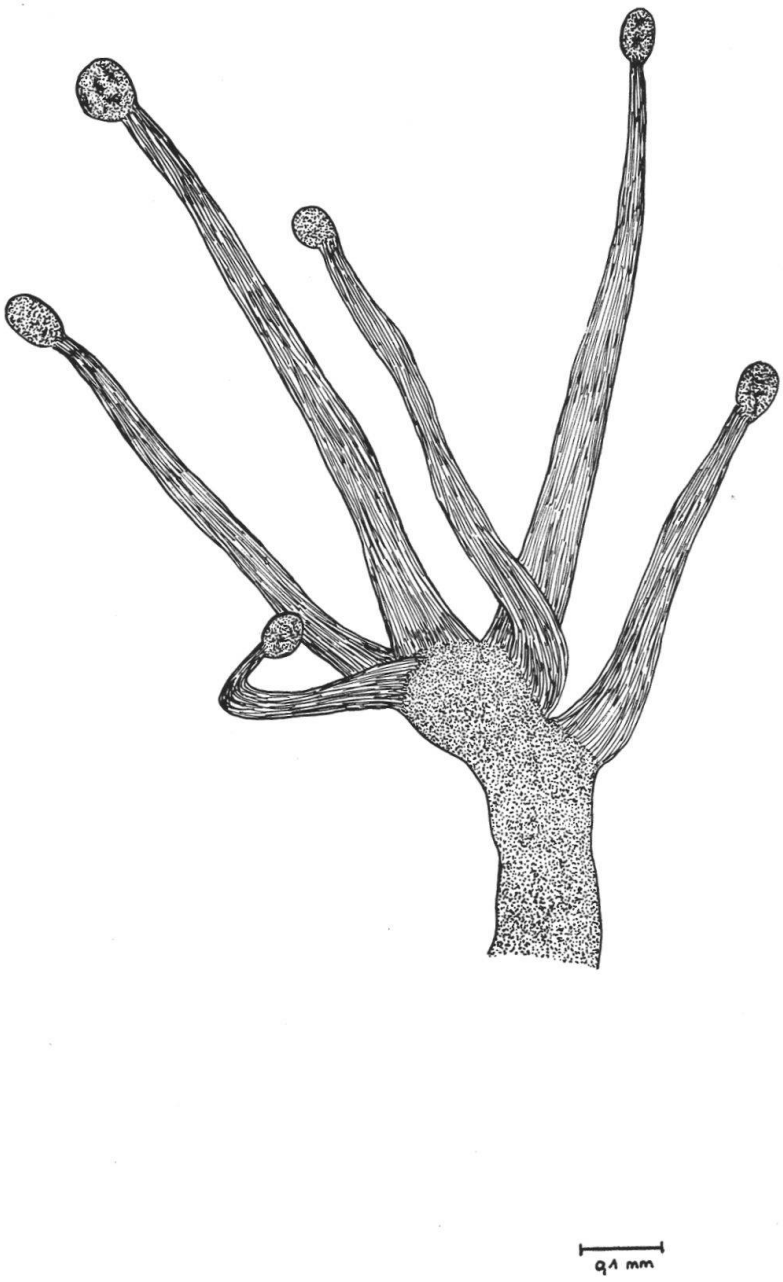


Fig. 12. Emergence de *Dissotis cornifolia.*

ébauches d'émergences cylindriques ne portant que 2 ou 3 poils massifs. La partie inférieure du tube calicinal est glabre. Outre les poils massifs terminés par une glande pluricellulaire, il y a des poils glanduleux à tête pluricellulaire et pied bisérié sur les émergences et sur le tube calicinal. Ces poils glanduleux sont semblables à ceux des *Tristemma*.

Dissotis Jacquesii A. Chev.

Cette espèce diffère sensiblement des précédentes. En effet, le tube calicinal ne porte aucune émergence ni appendice intersépalaire, et les soies sont terminées par une tête glanduleuse (fig. 13). Le tube calicinal entier et les sépales sont couverts de soies disposées de façon peu serrée et à intervalles réguliers. Seul le bord des sépales est orné de poils massifs simples, sans tête glanduleuse, semblables à tous les poils massifs décrits jusqu'ici.

Les poils massifs ornant le tube calicinal sont lignifiés, lisses, assez grêles, et portent à leur extrémité une tête glanduleuse pluricellulaire, contenant le plus souvent de grosses granulations. A côté de ces poils massifs, assez semblables à ceux de *Dissotis cornifolia*, on trouve de petits poils glanduleux à tête pluricellulaire et pied bisérié.

Dissotis leonensis Hutch. et J. M. Dalz.

Ce tube calicinal a une apparence bosselée, et à l'œil nu, on remarque à peine la pubescence. Si l'on regarde à la loupe, on s'aperçoit que les « bosses » du calice sont en réalité des émergences. Ces émergences sont de grandeur et de forme variable. Certaines sont très petites et ne portent que 2 ou 3 poils ; d'autres sont élevées, larges, vascularisées, et portent de nombreux poils. Elles ont le plus souvent une forme conique, mais également une forme de colline arrondie et même rectangulaire. La vascularisation ne monte pas très haut dans l'émergence. Elle ne va pas jusqu'à la base des poils, comme c'est le cas chez *Dissotis* et *Tristemma*. Ces émergences sont situées les unes à côté des autres et recouvrent tout le tube calicinal. A l'intersection des sépales il y a des émergences du même type mais beaucoup plus grosses. Les sépales et même les pétales portent des poils étoilés ; ici l'émergence a disparu.

Ces émergences (fig. 14) portent des poils différents de ceux que nous avons observés jusqu'ici. Ils pourraient être rapprochés de ceux de *Dissotis Brazzaei* ou *multiflora* mais sont beaucoup plus petits. Ces poils sont massifs, courts, mais les cellules superficielles s'écartent perpendiculairement à l'axe et donnent au poil une apparence étoilée et très rameuse. Le sommet du poil est allongé, mince, légèrement scabre dans sa partie inférieure et complètement lisse en haut, et se termine par une glande pluricellulaire. Ces poils ont d'importantes différences de grandeur. Certains ne sont formés que de quelques cellules, d'autres sont gros et relativement longs. Au sommet de l'émergence, on trouve un poil beaucoup plus grand que les autres. Celui-ci semble terminer l'émergence. De plus petits poils sont disposés sur le reste de l'émergence. A côté de ces poils, on trouve des poils glanduleux à tête pluricellulaire et pied bisérié, semblables à ceux de *Dissotis rotundifolia*.

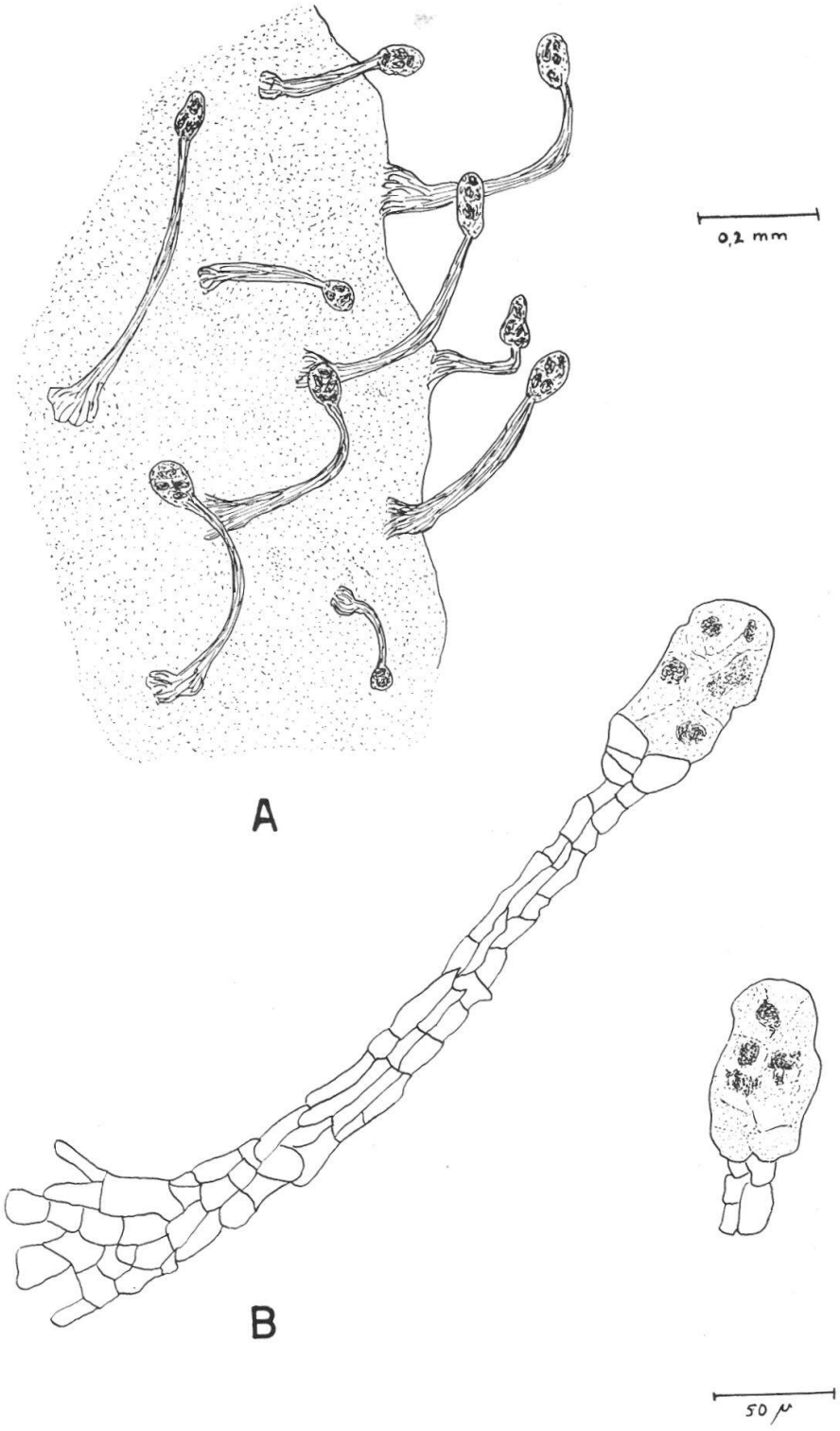


Fig. 13. A. Fragment de tube calicinal de *Dissotis Jacquesii*. — B. Poil massif de *Dissotis Jacquesii*.

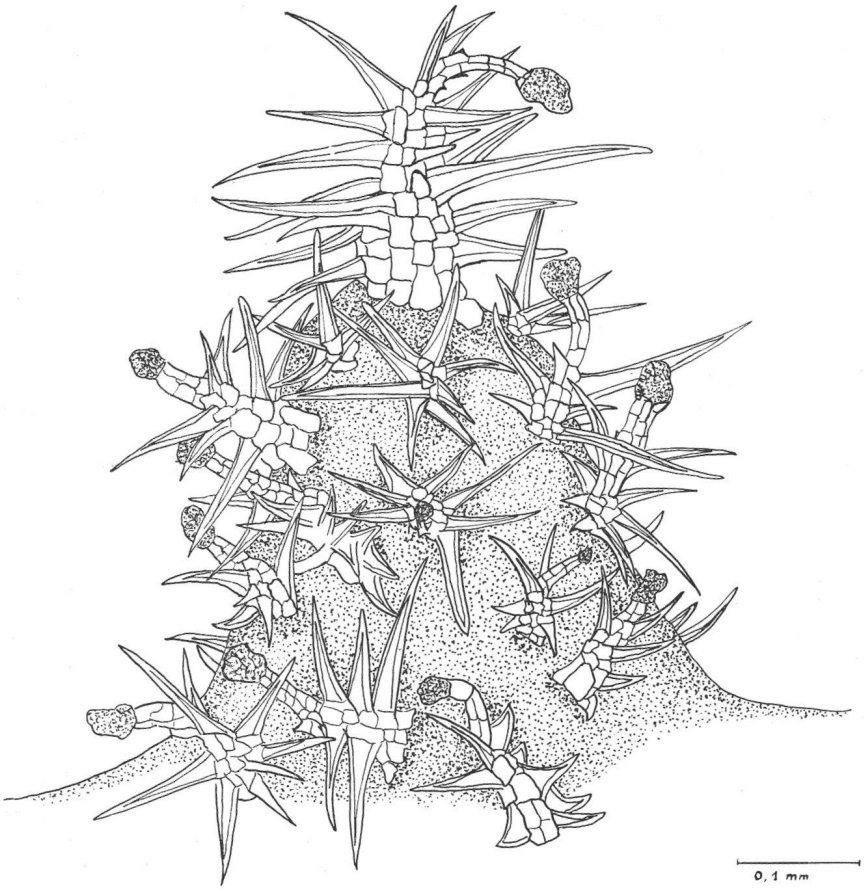


Fig. 14. Emergence de *Dissotis leonensis* portant des poils étoilés.

Dissotis amplexicaulis Jac. Fél.
= **Dissotis Gilgiana** Hutch. et Dalz.

Ce tube calicinal ne possède pas d'émergences. Les poils sont insérés directement sur le tube calicinal et le recouvrent entièrement (fig. 15). Ces poils sont massifs, pas très hauts, et ont une apparence touffue. Les cellules extérieures sont extrêmement allongées et se détachent de l'axe. Elles sont flexueuses et ont souvent l'extrémité recourbée. Elles prolongent le sommet du poil en une touffe et sur le pied du poil elles s'écartent à 90°. Ces poils sont disposés de façon très serrée sur le tube calicinal et les sépales. A côté de ces poils, qui ne portent aucune glande, on remarque des poils glanduleux, à tête pluricellulaire et pied bisérié, semblables à ceux de *Dissotis rotundifolia*.

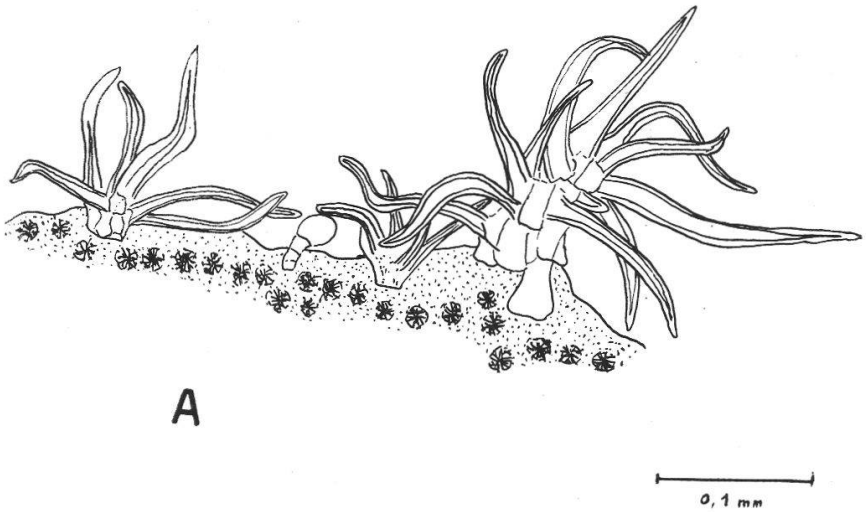
Considérations générales

Les tubes calicinaux des Osbeckiées d'Afrique occidentale que nous avons examinées présentent une ornementation d'aspect très varié, mais dont les éléments constitutifs sont semblables ou du moins se ramènent assez facilement les uns aux autres. Ce sont essentiellement des poils massifs, des poils glanduleux et des émergences.

1. Poils massifs

Ces formations superficielles existent sur tous les tubes calicinaux qui offrent une pubescence visible à l'œil nu. Elles consistent en un massif de cellules allongées et lignifiées (prosenchymateuses), dont le diamètre varie entre 70 μ et 200 à 300 μ, ce qui correspond sur une coupe transversale à 3-5 cellules dans le premier cas, à une dizaine ou à une quinzaine dans le deuxième cas. Ces massifs cellulaires prosenchymateux ne sont vascularisés que chez *Dissotis irvingiana* et *grandiflora*, et chez *Tristemma coronatum*. Les vaisseaux vont jusqu'à la moitié ou jusqu'au tiers de la longueur du poil dans les deux *Dissotis*, et dépassent de peu la base du poil chez le *Tristemma*. Cette vascularisation nous paraît en rapport avec l'importance des « poils » qui, dans ces trois espèces, ont une longueur et un diamètre particulièrement élevés. Notre étude apporte de nouveaux exemples de la vascularisation (fût-elle incomplète) de certains « poils massifs » chez les Mélastomacées. Lignier (1887) a observé dans certaines espèces, notamment chez *Monochaetum sericeum*, que certains poils situés sous les angles de la tige reçoivent quelquefois un très petit filet libéro-ligneux venant des faisceaux corticaux. Par contre Jacob de Cordemoy (1911) n'observe rien de semblable chez les espèces de Madagascar qu'il a étudiées.

Quel nom convient-il de donner à de telles formations ? Jacob de Cordemoy, parlant des productions épidermo-corticales très communes chez les Mélastomacées, les considère comme des aiguillons, c'est-à-dire



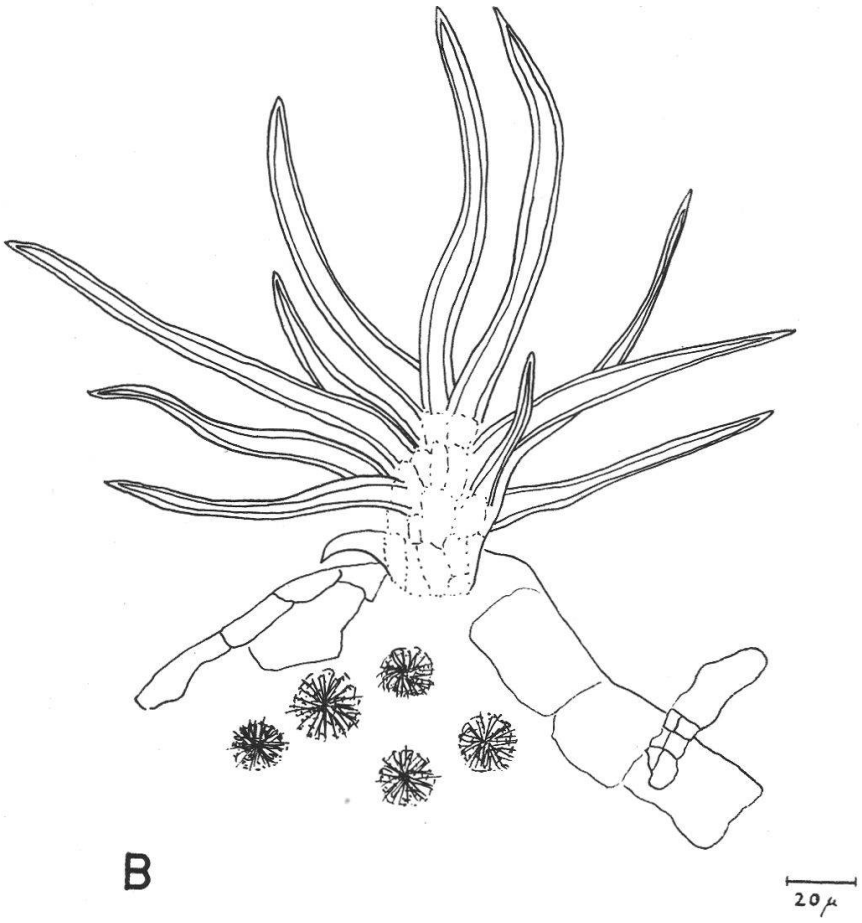


Fig. 15. A. Fragment de tube calicinal de *Dissotis amplexicaulis* (coupe transversale du tube). — B. Poil étoilé de *Dissotis amplexicaulis*.

des émergences, ou dans le cas d'une vascularisation, comme des types particuliers de passage entre les aiguillons et les épines, à cause de leur relation indirecte avec la stèle.

Ces remarques concernent les productions de la tige et des feuilles, l'auteur n'ayant pas étudié, semble-t-il, les tubes calicinaux. Cependant JACOB DE CORDEMOY reconnaît que les Mélastomacées ont aussi des « poils véritables, purement épidermiques, dépourvus en leur centre de tout élément d'origine corticale ».

Il nous paraît difficile d'établir si oui ou non les poils massifs que nous avons étudiés sont pourvus d'éléments corticaux en leur centre. Le diamètre du poil (sur une coupe transversale) ne comprend parfois que 3 à 5 cellules *(Dissotis rotundifolia)* ; celles-ci, toutes semblables et lignifiées, semblent bien d'origine épidermique. Lorsque le poil est beaucoup plus épais et vascularisé *(Dissotis grandiflora)*, la participation des cellules corticales est possible, encore que difficile à démontrer sans une étude ontogénique, car rien ne s'oppose à priori à ce qu'un poil massif, de longueur et de diamètre importants, reçoive quelques éléments vasculaires du tube calicinal. Ici encore, les cellules de la périphérie du poil ne diffèrent point par leur aspect des cellules profondes, comme cela devrait être le cas s'il s'agissait d'une émergence. METCALFE et CHALK (1957), parlant des poils complexes qu'on trouve chez les Mélastomacées, disent que ceux-ci sont partiellement ou totalement sclérifiés, et peuvent même contenir des éléments vascularisés.

On voit par là que la distinction entre émergence et poil massif peut devenir très subtile. La complexité des dispositifs naturels, surtout chez les plantes tropicales, se joue un peu de nos classifications.

Jusqu'à plus ample informé, nous admettrons que les formations superficielles sclérifiées, observées sur les tubes calicinaux, sont des poils massifs, tout en reconnaissant que, chez certaines espèces, ils se rapprochent des émergences ou aiguillons *(Dissotis irvingiana, grandiflora, Tristemma coronatum)*. Seule une étude ontogénique permettrait probablement de trancher la question, qui n'a peut-être pas une importance capitale, puisque LIGNIER (1887) reconnaît qu'il existe toutes les transitions possibles entre les émergences des Mélastomacées et les poils coniques dérivés de l'épiderme seulement.

Une autre remarque concerne le rattachement du poil à l'émergence ou au tube calicinal. En général, il y a une limite nette entre le poil et l'émergence, et les cellules sclérifiées s'arrêtent à peu près au même niveau. Par contre, chez *Dissotis grandiflora* et *irvingiana*, et chez *Tristemma coronatum*, les cellules sclérifiées descendent plus ou moins bas sur l'émergence, à des hauteurs inégales selon les génératrices du poil. Il semble alors qu'il y ait une sorte d' « ancrage » du poil, comme cela a été observé pour les poils massifs des feuilles par divers auteurs (cf. SOLEREDER (1899), PFLAUM (1897)). Mais les cellules sclérifiées qui ancrent le poil nous ont paru appartenir à l'épiderme seul, et non aux tissus corticaux, comme ce serait le cas pour les poils des feuilles selon les auteurs qui les ont étudiés. Les poils du tube calicinal ne sont donc jamais profondément ancrés dans les espèces que nous avons étudiées.

Si ces poils massifs ont un aspect uniforme chez la plupart des espèces étudiées, ils peuvent cependant offrir des modifications assez profondes, qui en transforment l'aspect extérieur. Chez les *Tristemma* et *Melastomastrum*, leur surface est entièrement lisse ; par contre chez *Dissotis rotundifolia*, *irvingiana*, *grandiflora*, *multiflora*, *Osbeckia Afzelii* et *tubulosa*, la surface devient papilleuse par le fait que les extrémités de certaines cellules font saillie et « se décollent » en quelque sorte de l'axe du poil. Ce phénomène s'accentue notablement chez *Dissotis Brazzaei* et *multiflora* où le poil devient « plumeux », les cellules extérieures se décollant davantage et faisant une saillie à angle droit. Enfin chez *Dissotis leonensis* et *amplexicaulis*, on assiste à une métamorphose très remarquable du poil : l'axe devient court et les cellules superficielles se sont décollées au point de former les branches d'une sorte d'étoile.

Cette transformation a été très bien comprise par Pflaum (1897), De Palézieux (1899) et Solereder (1899). La pubescence du tube calicinal du *Dissotis amplexicaulis*, si différente à première vue de celle du *Dissotis rotundifolia*, se relie en fait à celle-ci par des intermédiaires *(Dissotis Brazzaei)*.

2. Poils glanduleux

Ceux-ci offrent une assez grande uniformité dans notre matériel. Ils sont situés sur les émergences ou directement sur le tube calicinal ; ils possèdent un pied bisérié et une tête arrondie, pluricellulaire. Chez les *Tristemma* et *Melastomastrum*, la tête est toujours étroite et allongée, et passe insensiblement au pied ; sur le matériel conservé dans l'alcool, ils ont un aspect caractéristique de morille étroitement conique.

Il faut mentionner que dans trois des espèces étudiées *(Dissotis Jacquesii*, *Dissotis cornifolia* et *Dissotis leonensis)*, les poils massifs se terminent en une tête glanduleuse (Drüsenzotten des auteurs allemands). Il s'agit d'une combinaison assez curieuse entre l'appareil excréteur et les poils massifs.

3. Emergences

Ces formations curieuses n'existent, à notre connaissance, que sur les tubes calicinaux, du moins dans leur aspect le plus développé.[1] Toujours vascularisées, elles comprennent d'abondants tissus corticaux recouverts par un épiderme. Leur forme peut être cylindrique *(Dissotis rotundifolia)* ou aplatie (« écaille pénicillée » de *Tristemma*), mais entre ces extrêmes il y a des formes de passage. De plus, les deux types peuvent coexister sur un même tube calicinal, ainsi chez *Dissotis grandiflora* et *irvingiana*, et chez *Dissotis cornifolia*. Elles sont disposées sans ordre apparent sauf chez *Tristemma* où elles s'organisent en « couronnes » et chez *Dissotis cornifolia* où elles forment des ébauches de couronnes.

Chose intéressante, les émergences situées au sommet du tube calicinal sont toujours les plus développées ; les appendices intersépalaires

[1] Ainsi qu'on l'a vu plus haut, il existe des émergences exceptionnellement vascularisées sur les tiges de quelques Mélastomacées, mais celles-ci, d'après les descriptions des auteurs, sont beaucoup plus voisines de ce que nous appelons poils massifs.

si fréquents chez les Osbeckiées ne sont souvent que des émergences cylindriques particulièrement longues et développées.

Lorsque elles sont cylindriques, les émergences peuvent se terminer en plateau élargi d'où partent la plupart des poils massifs. Leur pied est alors lisse *(Osbeckia Afzelii, Dissotis irvingiana)* ou bien porte aussi des poils massifs. Lorsqu'elles sont aplaties, les soies qui les terminent ne sont jamais insérées dans un plan, mais toujours sur plusieurs, comme si l'écaille pénicillée dérivait de l'aplatissement d'une émergence cylindrique. Les couronnes des *Tristemma* résultent de la coalescence latérale d'écailles pénicillées disposées sur un cercle plus ou moins régulier.

Il semble qu'il y ait une sorte de gradient de développement décroissant des émergences du haut en bas d'un même tube calicinal. Souvent, les soies de la région apicale sont insérées sur une émergence, celles de la région basale directement sur le tube. Ce gradient de développement est bien visible, par exemple chez *Dissotis multiflora*, *Dissotis Brazzaei* et *Osbeckia Afzelii*.

D'autre part, sur une même émergence, les poils apicaux (ceux du plateau) sont en général plus développés que ceux du pied. Là encore, on observe un gradient de développement décroissant de haut en bas. Chez *Dissotis leonensis*, les poils situés au sommet des émergences gardent l'aspect des poils plumeux d'un *Dissotis Brazzaei*, ceux du bas de l'émergence ont celui de poils « étoilés ».

Enfin, dans le genre *Tristemma*, les couronnes supérieures (lorsqu'il y en a plusieurs) sont complètes, alors que très souvent l'inférieure est inachevée.

Lorsqu'on procède à la comparaison entre espèces ou genres, on a l'impression que là aussi se manifestent des phénomènes de réduction. Alors que *Dissotis rotundifolia* a son tube calicinal couvert d'émergences, *Dissotis Brazzaei* n'en présente que dans la région apicale. Plusieurs *Dissotis*, que nous n'avons pas étudiés en détail, ont un tube calicinal glabre, mais possèdent cependant des appendices intersépalaires.

Il convient de relever que les appendices intersépalaires ne peuvent pas toujours être interprétés comme des émergences un peu plus grandes. Chez *Dissotis antennina* (Sm.) Triana, *Dissotis humilis* A. Chev. et Jac.-Fel., *Dissotis sylvestris* Jac.-Fel., dont le tube calicinal est glabre, ces appendices, très développés, ressemblent aux sépales, mais sont beaucoup plus étroits. Ils portent sur le bord quelques longues soies légèrement plumeuses et sont terminés par une soie encore plus longue.

Les couronnes offrent chez le genre *Tristemma* une remarquable série de réductions par étapes. Alors que *Tristemma involucratum* a 6 couronnes, leur nombre se réduit à 4 chez *Tristemma coronatum*, à 1 ½ chez *Tristemma hirtum*, à 1 ou ½ ou 0 chez *Tristemma incompletum*. Cette série semble se continuer chez *Melastomastrum* dont le tube calicinal est glabre *(Melastomastrum capitatum, M. theifolium)*, alors que *Dissotis cornifolia* possède encore un rudiment de couronne. Il est vrai que, dans cette espèce, l'ornementation consiste en poils massifs glanduleux, portés tantôt sur de très courtes écailles, tantôt sur des émergences cylindriques, et par conséquent elle diffère assez nettement

de celle du genre *Tristemma*. Chez *Tristemma coronatum*, la « réduction » ne porte pas sur le nombre des couronnes, mais sur la dimension des écailles. Celles-ci sont si courtes qu'en se soudant elles forment un rebord à peine saillant.

Un autre exemple de réduction se présente chez *Dissotis*. Les écailles pénicillées du *Dissotis grandiflora* sont encore bien nettes, mais chez *Dissotis leonensis*, elles se réduisent à une bosse, à peine saillante. Il est d'ailleurs difficile de dire si une telle bosse dérive d'une émergence cylindrique ou écailleuse. Enfin, chez les *Dissotis* de la série « canescente » (JACQUES-FÉLIX 1953), les bosses elles-mêmes disparaissent, et les poils massifs, devenus étoilés, sont insérés directement sur le tube.

Considérations taxinomiques et phylogénétiques

De tout ce qui précède, il nous paraît possible de tirer quelques conclusions que nous présenterons avec toute la réserve qu'exige le petit nombre d'espèces examinées.

La spécificité de l'ornementation des tubes calicinaux d'Osbeckiées ne fait pas de doute. Elle est couramment employée dans les clés de détermination et se manifeste même dans de petits détails : aspect lisse ou scabre des poils, vascularisation des poils massifs, forme des poils glanduleux, etc. ...

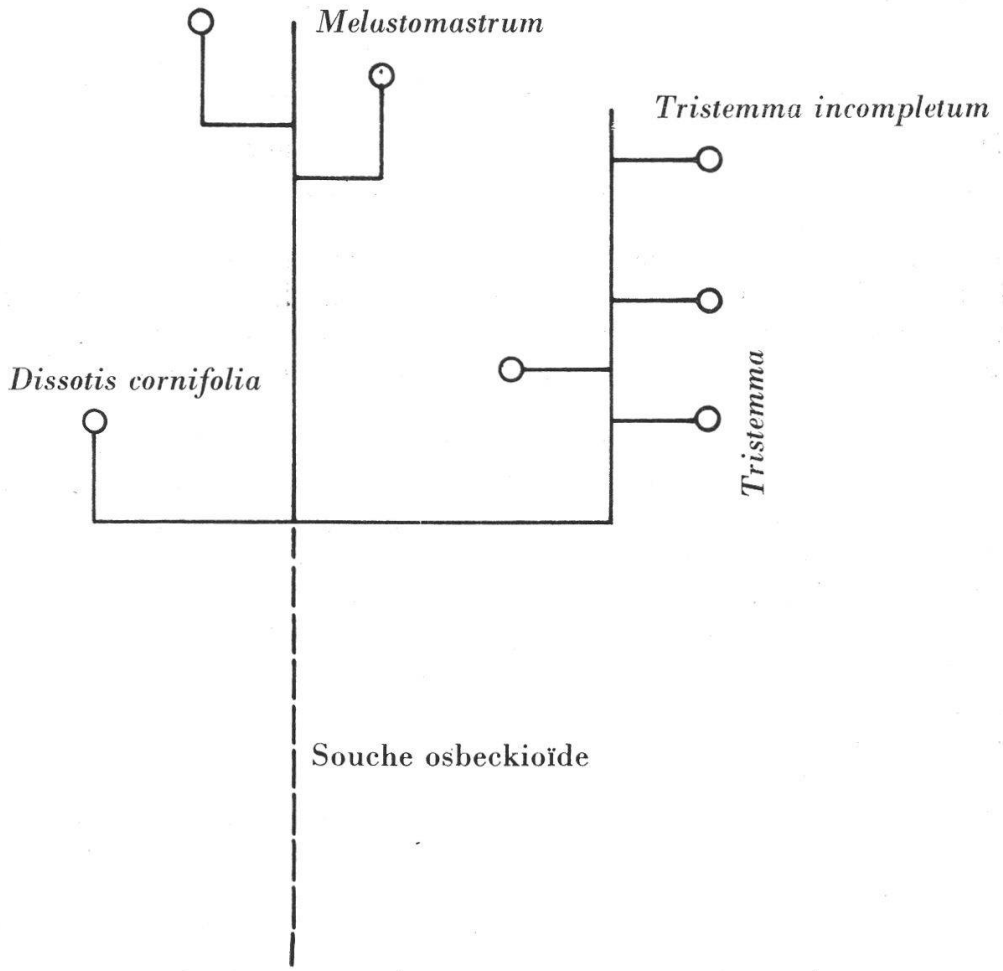
Nos observations nous ont convaincue que les affinités entre espèces s'expriment par une ornementation semblable ou apparentée. Ainsi les genres *Melastomastrum* et *Tristemma* apparaissent voisins. Le *Dissotis leonensis* se rapproche du groupe « canescent » et constituerait un trait d'union entre celui-ci et des espèces comme *Dissotis multiflora* et *Brazzaei*. Les *Dissotis irvingiana* et *grandiflora* ont en commun la vascularisation des poils massifs, la morphologie des émergences y est assez semblable.

La position de *Dissotis Jacquesii* est assez isolée, car cette espèce ne possède pas d'appendices intersépalaires ; de plus les poils massifs y sont terminés par une grosse glande. Celle du *Dissotis cornifolia* est difficile à préciser. FAVARGER (1962) avait proposé de rattacher cette espèce au genre *Melastomastrum* restauré récemment par A. et R. FERNANDES (1954). Cependant le *Dissotis cornifolia* possède des appendices intersépalaires en forme d'émergences cylindriques, petits, et promptement caducs il est vrai, mais nets. Or l'absence d'appendices intersépalaires entre dans la définition du genre *Melastomastrum*. D'autre part, *Dissotis cornifolia* se distingue encore par ses poils massifs terminés par une glande, disposition que nous n'avons observée ni chez *Tristemma* ni chez *Melastomastrum*.

JACQUES-FÉLIX (1952) avait suggéré un « point de passage » entre *Tristemma* et *Dissotis* au niveau des espèces telles que *Dissotis erecta*, et FAVARGER [1] (*op. cit.*, p. 300) suggère que le genre *Tristemma* a pu

[1] FAVARGER (p. 300, note) fait observer, il est vrai, que *Melastomastrum* dérive soit d'un stock primitif de *Tristemma*, soit d'un ancêtre commun. Nos recherches montrent que cette deuxième hypothèse est la plus probable.

évoluer en *Melastomastrum*. Par contre A. et R. FERNANDES (1954) pensent que *Melastomastrum* et *Tristemma* ont un ancêtre commun. Nous nous rallions à l'opinion de ces derniers auteurs. Pour FAVARGER, le *Dissotis cornifolia* représentait un terme de passage entre les deux genres. Mais nos observations infirment cette opinion, car la pubescence du tube calicinal de cette espèce est vraiment trop particulière et offre des caractères primitifs (émergences en partie cylindriques). De plus, il y a des appendices intersépalaires. Les relations phylogénétiques nous paraissent mieux exprimées par le schéma suivant :



Dans les genres *Melastomastrum* et *Tristemma*, une évolution parallèle aurait conduit à la réduction de l'ornementation du tube calicinal. Ainsi le *Tristemma incompletum* (tube presque glabre) se rapprocherait par convergence de *Melastomastrum capitatum* (tube entièrement glabre). Enfin, chez *Dissotis cornifolia*, la même évolution conduit à un tube calicinal à pubescence très réduite, mais les appendices intersépalaires ont persisté, sous une forme rudimentaire.

Quant à la question que se posait FAVARGER (*op. cit.*) de savoir si l'ornementation du tube calicinal ne permettrait pas d'appuyer la

coupure du genre *Dissotis*, suggérée par l'existence des nombres chromosomiques $n = 10$ (ou 15) et $n = 17$, nous ne pensons pas qu'on puisse y répondre tant que nous ne connaissons pas davantage de nombres chromosomiques dans le genre *Dissotis*. La seule constatation qu'on puisse faire est que, dans les espèces où le nombre $n = 17$ a été constaté de façon indubitable, l'ornementation du tube calicinal a subi une réduction jusqu'à disparaître complètement *(Melastomastrum capitatum)*, ou bien a présenté une évolution très particulière *(Dissotis amplexicaulis)*. Chez cette dernière, en effet, les poils étoilés dérivent de la réduction du poil massif à un « pied » très court et du décollement complet des cellules superficielles du poil, ce dernier amorcé déjà chez des *Dissotis* comme *Dissotis Brazzaei*.

Cette évolution semble avoir procédé de façon graduelle, puisque *Dissotis leonensis* possède des caractères intermédiaires. Dès lors, il devient difficile de se baser sur un critère plus ou moins continu pour confirmer une discontinuité : celle des nombres chromosomiques. Il sera évidemment du plus haut intérêt de connaître le nombre chromosomique de *Dissotis leonensis !*

Un grand pas en avant sera fait lorsqu'on connaîtra le déterminisme génétique de l'ornementation des tubes calicinaux d'Osbeckiées. L'impression générale qui se dégage de nos résultats est qu'il y a des relations complexes entre les divers genres d'Osbeckiées, et que celles-ci sont du type réticulé. Ainsi *Dissotis cornifolia* possède certains caractères de *Melastomastrum* (sépales persistants), d'autres de *Dissotis Jacquesii* (poils massifs terminés par des glandes), d'autres encore sont ceux de *Tristemma* (tendance à la constitution d'une couronne).

Il resterait à se demander jusqu'à quel point l'ornementation du tube calicinal des Osbeckiées peut trouver des équivalents ou homologies parmi les Angiospermes, ou si elle représente un cas unique.

Sans avoir poussé bien loin la comparaison, nous suggérerions d'étudier en détail les émergences et poils des tiges et pédoncules de *Rubus* (Rosacées), où, il semble bien que les aiguillons, poils et poils glanduleux, passent par des formes intermédiaires et s'associent de différentes manières.

Les émergences lignifiées et crochues du tube calicinal d'*Agrimonia* (Rosacées) ne sont-elles pas, elles aussi, des appendices du tube calicinal qu'on ne peut ramener à première vue ni à des feuilles ni à des axes, et qui présentent quelque lointaine analogie avec les émergences ou poils massifs des Mélastomacées ? Peut-être y-a-t-il là un reflet de la parenté entre *Rosales* et *Myrtales* ?

Quant au rôle physiologique de l'ornementation du tube calicinal des Mélastomacées, il reste pour nous tout à fait énigmatique. Certes on pourrait songer à un appareil de défense contre les prédateurs (insectes pollinophages ?) Mais l'observation que nous avons faite de l'existence de poils étoilés sur l'ovaire [1] chez *Dissotis amplexicaulis* et *leonensis*,

[1] Il s'agit des parties de l'ovaire regardant les cavités où dans le bouton sont logées les étamines, et qui se trouvent ménagées entre les septa réunissant l'ovaire au tube calicinal.

alors que celui-ci est recouvert par le tube calicinal, rend cette interprétation assez aléatoire.

Remerciements

Nous remercions M. le professeur Favarger de nous avoir proposé ce travail et d'en avoir suivi minutieusement l'élaboration. C'est grâce à son concours éclairé que nous avons réalisé cette publication.

C'est aussi pour nous un agréable devoir de remercier le professeur Aubréville (Museum, Paris) qui a bien voulu nous prêter des exsiccata de quelques *Dissotis*. Notre travail a été grandement facilité par la présence à Neuchâtel du matériel récolté en Afrique par le professeur Favarger et M. Claude Farron, dont les voyages ont été subventionnés par le Fonds national de la Recherche. Aussi exprimons-nous notre gratitude au Conseil de la Recherche.

Résumé

Une étude détaillée de la morphologie et de l'anatomie comparée de l'ornementation du tube calicinal des principaux genres d'Osbeckiées d'Afrique occidentale a été entreprise pour la première fois. L'auteur en tire quelques considérations taxinomiques et phylogénétiques. Le *Dissotis leonensis* (émergences rudimentaires) est intermédiaire entre le groupe du *Dissotis Brazzaei* (émergences bien développées) et celui du *Dissotis amplexicaulis* (émergences nulles). Le *Dissotis cornifolia* doit rester, jusqu'à plus ample informé, dans le genre *Dissotis* (présence d'appendices intersépalaires), mais il est proche de la souche des genres *Tristemma* et *Melastomastrum*. Il semble que l'évolution tende à réduire, puis à supprimer, l'ornementation qui, sur un même tube calicinal, présente un gradient de développement décroissant vers le bas. D'autres formes évoluées sont les « poils étoilés » des *Dissotis leonensis* et *amplexicaulis*, portés par une émergence réduite *(Dissotis leonensis)* ou nulle *(Dissotis amplexicaulis)*.

Zusammenfassung

Eine eingehende Untersuchung der Morphologie und der vergleichenden Anatomie der Anhängsel der Kelchröhre der Hauptgattungen der Osbeckieen Westafrikas ist zum erstenmal unternommen worden. Der Autor leitet daraus einige taxonomische und phylogenetische Betrachtungen ab. *Dissotis leonensis* (rudimentäre Emergenzen) liegt zwischen der *Dissotis Brazzaei* -Gruppe (wohlausgebildete Emergenzen) und derjenigen von *Dissotis amplexicaulis* (keine Emergenzen). *Dissotis cornifolia* muss bis auf weiteres in der Gattung *Dissotis* verbleiben

(Vorhandensein von Anhängsel zwischen den Kelchblättern), aber diese Art ist der Urform der Gattungen *Tristemma* und *Melastomastrum* nahe verwandt. Es scheint, dass die Entwicklung zu einer Verringerung und schliesslich zu einem Verschwinden der Anhängsel führt, welch letztere auf ein und derselben Kelchröhre einen nach unten abnehmenden Entwicklungsgradienten aufweisen. Andere hochentwickelte Formen sind die Sternhaare von *Dissotis leonensis* und *amplexicaulis*, die von einer wenig ausgebildeten Emergenz *(Dissotis leonensis)* oder von einer nicht ausgebildeten Emergenz *(Dissotis amplexicaulis)* getragen werden.

Summary

A detailed study of the morphology and comparative anatomy of the ornementation of the calicinal tube has been undertaken for the first time in the principal genera of Osbeckieae from West Africa. A. draws certain taxonomic and phylogenetic conclusions. *Dissotis leonensis* (rudimentary emergence) is intermediate between the group *D. Brazzaei* (well developed emergence) and that of *D. amplexicaulis* (no emergence). *D. cornifolia* must remain until further information in the genus *Dissotis* (presence of intersepal appendices), but it is near to the origin of the genera *Tristemma* and *Melastomastrum*. It seems as if evolution tends to reduce and finally to suppress the ornementation that on the same calicinal tube shows a gradient that decreases towards the base. Other evolved forms are the « star-shaped » hairs of *D. leonensis* and *D. amplexicaulis* on a reduced emergence *(D. leonensis)* or without any emergence *(D. amplexicaulis)*.

BIBLIOGRAPHIE

EMBERGER, L. — (1960). Traité de botanique systématique par M. Chadefaud et L. Emberger. 2 : 1539 pp., *Paris*.

ENGLER, A. — (1921). Die Pflanzenwelt Afrikas. 3 (2) : 739-769, *Leipzig*.

FAVARGER, C. — (1952). Recherches sur quelques Mélastomacées d'Afrique occidentale. *Bull. Soc. bot. suisse* 62 : 5-65.

— (1962). Nouvelles recherches cytologiques sur les Mélastomacées. *Ibid.* 72 : 290-305.

FERNANDES, A. et R. — (1954 *a*). Sobre a posiçao sistematica da secçao Pseudodissotis Cogn. do género Osbeckia L. *Revist. Junta Missoes Geogr. do Ultramar* 2 : 166-197.

— (1954 *b*). Contribuiçao para o conhecimento das Melastomaceas da Guiné Portugesa. *Ibid.* 2 : 173-295.

— (1954 *c*). Sur la position systématique de la section Pseudodissotis Cogn. du genre Osbeckia L. *Bol. Soc. Brot.* 28 : 65-76.

GILG, E. — (1898). Monographien afrikanischer Pflanzenfamilien, II, Mélastomacées. 52 pp., *Leipzig*.

HUTCHINSON, J. et DALZIEL, J. M. — (1954). Flora of West Tropical Africa. (2e éd. rev. par R. W. J. Keay) 1 : 295 pp., *London*.

JACOB DE CORDEMOY, H. — (1911). Recherches anatomiques sur les Mélastomacées du Nord-Ouest de Madagascar. *Ann. Soc. nat. bot. Paris* 14 (9e sér.) : 281-344.

JACQUES-FÉLIX, H. — (1938). Sur quelques Mélastomacées africaines. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.* 10 (2e sér.) : 630-642.

— (1952). Les recherches cytologiques de M. Favarger sur les Mélastomacées d'Afrique tropicale. *Rev. Inst. Bot. Appl. Agr. Trop.* 32 : 391-393.

— (1953). Sur quelques Mélastomacées d'Afrique. *Bull. Instit. fr. d'Afr. noire* 15 : 972-1001.

— (1955). Icones plantarum africanarum. *Instr. fr. d'Afr. noire* 3 : 49-72.

KRASSER, F. — (1893). Mélastomataceae, in Engler et Prantl. Die natürlichen Pflanzenfamilien. 3/7 : 130-199, *Leipzig*.

LIGNIER. — (1887). Recherches sur l'anatomie comparée des Calycanthacées, Mélastomacées et Myrtacées. 160 pp., *Paris*.

METCALFE, C. R. et CHALK, L. — (1957). Anatomy of the Dicotyledons. Vol. 1 : 637-649, *Oxford*.

DE PALÉZIEUX, Ph. — (1899). Anatomisch-systematische Untersuchung des Blattes der Melastomaceen. *Bull. Herbier Boissier* 7, App. 5 : 1-83.

PFLAUM, F. — (1897). Anatomisch-systematische Untersuchung des Blattes der Melastomaceen (Thèse). 91 pp., 2 pl., *München*.

SOLEREDER, H. — (1899). Systematische Anatomie der Dicotyledonen., pp. 1183-1187, *Stuttgart*.

TRIANA, J. — (1867). Les Mélastomacées. *Trans. Linneean Soc.* 28 : 1-188.

VAN THIEGHEM, Ph. — (1891). Classification anatomique des Mélastomacées. *Bull. Soc. bot. de France* 38 : 114-124.

— (1892). Deuxième addition aux recherches sur la structure et les affinités des Mélastomacées. *Ann. Sc. nat. bot.* 15 (7e sér.) : 369-380.

WETTSTEIN, R. — (1944). Tratado de Botanica sistematica. *Editorial Labor.* 74 : 1-743.

ZIEGLER, A. — (1925). Beitrage zur Kenntniss des Androceums und der Samenentwiklung einer Melastomaceae. *Botan. Arch.* 9 : 398-467, *Münich*.