

Observations d'Ethologie florale

sur quelques espèces chiliennes

PAR

Lucien HAUMAN—MERCK

Professeur de Botanique à la Fac. d'Agronomie (Buenos Aires)

I.—La pollination de *Selliera radicans* CAV. (Fig. 17)

Des observations contradictoires ayant été faites par SCHÖNLAND (*Nat. Pfl. Fam.*, IV, 5, p. 73), et par K. REICHE (*loc. cit.* p. 515) au sujet de cette petite Goodeniacee, et vu l'intérêt évolutif de cette famille, je donne ici des dessins représentant les phases de la pollination.

Voici, sans m'attarder aux divergences des auteurs cités, les observations que j'ai faites en janvier et février, dans les environs de Corral, où la plante abonde aux endroits humides des plages de sable où elle forme des tapis, et, plus particulièrement dans les fentes des rochers, tout au bord de la mer.

Les petites fleurs blanches, un peu charnues, isolées à l'aisselle des feuilles sur la tige horizontale, et se dressant sur un court pédoncule présentet, avec leur corolle fendue d'un côté l'aspect des fleurs de *Lobelia* (fig. I. La fig. B de Schönland, si elle se rapporte bien à la même espèce ne peut représenter qu'un bouton artificiellement ouvert et non la corolle normalement épanouie). Dans le bouton peu avant l'éclosion, les anthères introrses sont déhiscentes, tandis que le stigmate n'apparaît encore qu'à l'état de rudiment au fond de la coupe pollinique (III), dont le pourtour atteint à ce moment la base des anthères qu'il touche (II). Le pollen tombera donc tout na-

turellement dans l'indusie, dont les bords, dans leur mouvement ascensionnel—car le style s'allonge encore tout en commençant déjà à recourber son extrémité—écrasent de bas en haut les sacs polliniques gonflés et ouverts, qui se vident sous cette pression. Le style se coude alors, presque à angle droit, directement sous la partie évasée (I), et la coupe où l'on distinguait déjà des commissures (II), s'aplatit dans le sens anté-

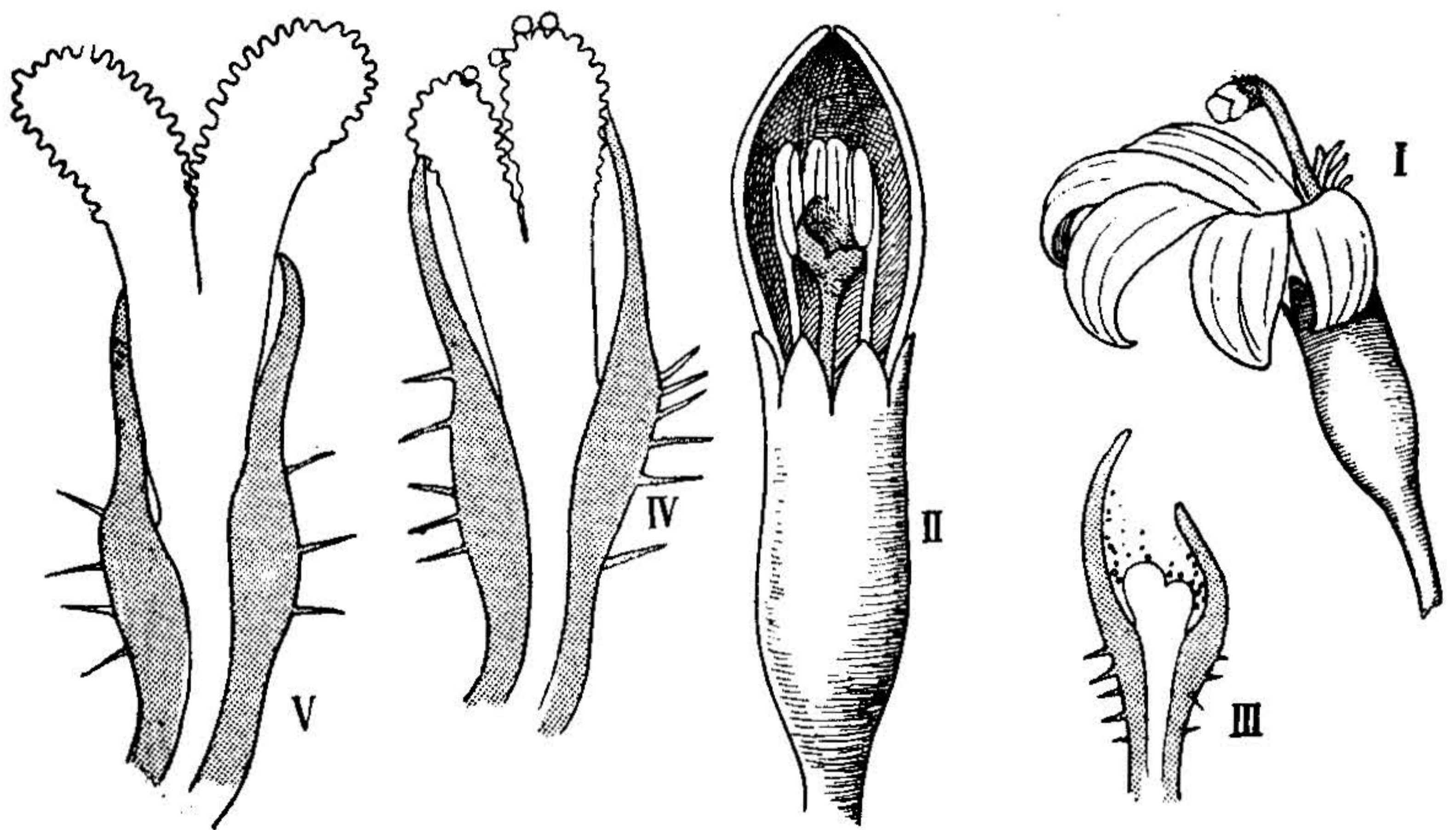


Fig. 17.—*Selliera radicans* CAV.

- I. Fleur épanoui, phase ♀ : stigmate saillant, étamines flétries (2/1).
- II. Bouton peu avant l'éclosion: on a enlevé deux pétales pour montrer l'intérieur; la coupe est pleine de pollen (3/1).
- III. Section longitudinale de l'extrémité du style au moment de l'éclosion (15/1).
- IV. V. Section au commencement et à la fin de la phase ♀ (20/1).

ro-postérieur, de sorte que la fente ainsi formée est horizontale et dirigée transversalement dans la fleur ouverte. C'est alors que se produit l'éclosion. Le pollen est abondant, lisse, ovale, de 50 microns \times 30.

Il est évident, comme l'objecte Reiche, que des grains de pollen peuvent tomber à côté de la coupe et être alors recueillis dans le poils rigides qu'elle porte extérieurement, d'autant

plus qu'il arrive, comme je l'ai vu parfois, que des anthères ne se soient pas vidés complètement, ou que leur déhiscence soit en retard sur la croissance du style, mais ce sont là des anomalies dont on ne peut faire une règle.

L'éclosion doit avoir lieu la nuit ou au lever du jour, car même entre 6 et 7 heures du matin, je n'ai jamais pu trouver de fleurs entr'ouvertes, si ce n'est sur des plantes ayant poussé dans des fentes profondes des rochers, ou sous des blocs, endroits où l'éclairement était encore très médiocre; une fois la fleur ouverte, le stigmate croît rapidement, repoussant devant lui le pollen, et atteint, le jour même, le pourtour de l'indusie qu'il dépassera bientôt de presque un millimètre (IV et V); il s'épanouit alors en un gros mamelon couvert de papilles et présentant une dépression en son milieu, ce qui explique l'aspect bifide, caractère contesté avec raison par Reiche, des coupes passant par son axe (fig. IV a V et fig. E. de Schönland). Les étamines se flétrissent aussitôt et on n'en retrouve que des vestiges desséchés au fond de la corolle, dès le deuxième ou troisième jour de la floraison (I).

Devant ce dispositif, qui est en somme celui d'un *Lobelia*, l'interprétation entomophile qui s'impose, coïncide avec ce que nous avons vu pour *L. Bridgesii*: l'Insecte (Mouche ou petit Hyménoptère), en se dirigeant vers les nectaires du fond de la fleur (il existe un bourrelet à la base du style), touche du dos l'extrémité du pistil où il s'enduit de pollen dans un fleur à l'état mâle, et où il en dépose sur le stigmate saillant d'une fleur à l'état femelle.

Mais, moins heureux encore que Reiche qui observa deux visiteurs occasionnels (un Acarien et un petit Coléoptère carnivore), je n'ai pas vu un seul Insecte se poser sur les *Selliera*, bien que des Mouches abondassent sur des tas d'Algues échouées non loin de là sur la plage. Cette absence de visiteurs n'empêche pas *chaque* fleur de donner son fruit, contenant une quarantaine de semences. Sauf donc au cas peu probable d'un

visiteur nocturne, la fleur étant bien petite pour un Lépidoptère, il faut admettre, ou bien une anémophilie semblable à celle proposée par Reiche pour *Lobelia Tupa*, ou bien, une fois de plus, l'autogamie.

On se demande, en effet, pourquoi Schönland la déclare impossible; à moins d'une autostérilité qu'aucune expérience n'a démontrée, je la crois au contraire fatale, puisque le stigmate non bifide, ne disposant donc pas du dispositif protecteur qu'il présente chez les Lobéliacées et les Composées, sans doute plus évoluées, émerge d'entre les lèvres de l'indusie avec ses papilles déjà développées et est forcément tout couvert du pollen qu'il repoussait devant lui (IV), pollen tout frais encore, vu la brièveté de la phase mâle. Sa plus grande énergie assure cependant toujours au pollen étranger, éventuellement apporté, la prédominance sur le pollen autofécondant.

Chez cette Goodéniacée comme chez les *Lobelia*, et d'autre part chez les Composées et les Protéacés, et enfin chez de nombreuses Scitaminales (Cannacées et Marantacées), il se produit donc avant l'anthèse ce qu'on pourrait appeler une «prépollination» (1), antérieure à la pollination vraie, et caractéristique de cet étrange procédé de fécondation, si spécial qu'on serait tenté de réunir en un groupe les fleurs «prépollinées» qui le présentent.

II.— Structure florale de *Guevina Avellana* MOLINA (Fig. 18).

C'est une Protéacée monotype particulière à la forêt valdivienne; ses fleurs blanc-crème d'une dizaine de millimètres de long et géminées sur un très court pédicelle, couvrent la plante de grappes denses et cylindriques d'environ 10 centimètres sur 2 de diamètre. L'arbre présente au moins deux épo-

(1) Mot que se traduirait fort bien par «Vorbestäubung».

ques de floraison,—celle d'été s'étend certainement de janvier à avril—et porte à la fois des fleurs et des fruits mûrs.

Comme il est général dans la famille, il y a prépollination (voir plus haut) avant l'anthèse, et l'extrémité du style est

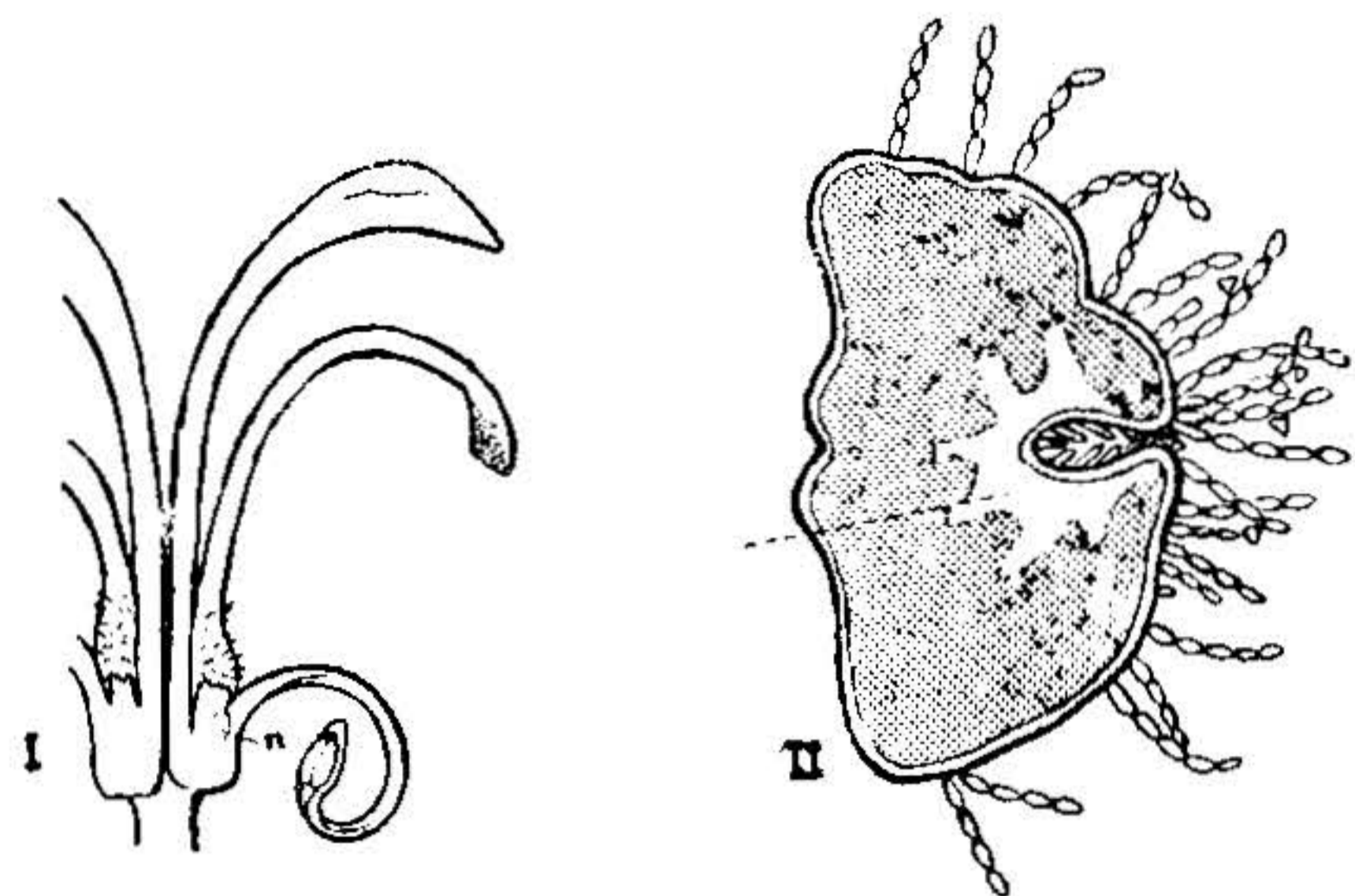


Fig. 18.—*Guevina Avellana* Molina.

- I. Fleur vue de profil, dont les sépales latéraux ont été enlevés; *n* nectaire ($\frac{2}{1}$).
- II. Coupe transversale du style au niveau de la fente stigmatique; on n'a représenté qu'une partie des poils et quelques grains de pollen; *t. c.* tissu conducteur ($\frac{20}{1}$).

transformée en un appareil collecteur de pollen (Sammelapparat), lequel présente dans le cas qui nous occupe un dispositif que je ne trouve décrit pour aucune des nombreuses espèces africaines ou australiennes décrites par divers auteurs (voir l'abondante iconographie dans *Nat. Pfl. Fam.*, III, 1, pp. 123, 124 et suiv.)

Le style tronqué obliquement, présente latéralement à son extrémité, non pas un disque, mais un cône très évasé, tout couvert de longs poils articulés, à cellules ovales et présentant l'aspect d'une chaîne de saucissons; au sommet du cône dans une étroite et courte fente longitudinale, est le stigmate, fente au dehors de laquelle émergent à peine pendant la phase femelle, de courtes papilles stigmatiques (il me semble bien qu'à ce moment elle s'entr'ouvre un peu, mais extrêmement peu). Les quatre anthères introrses sont, dans le bouton, étroitement appliquées sur les flancs du cône, où l'on peut voir après l'éclosion, régulièrement et radialement réparties, huit taches (deux pour chaque étamine) formées par le pollen jaune à grains triangulaires (de 59 à 62 microns de côté), adhérents aux poils collecteurs.

Le style, déjà courbé dans le bouton, accentue son arcure après l'épanouissement, de telle sorte que le visiteur se diri-

geant vers les deux petits nectaires vert situés à la base de l'ovaire, frotera forcément du dos, dans une fleur à l'état δ , l'appareil collecteur prépolliné, et les papilles stigmatiques d'une fleur à l'état φ . C'est donc encore une fois, sous une autre forme, la répétition de ce qui passe chez les Lobélias.

J'ajouterai que la phase mâle, comme chez *Selliera*, paraît très courte. les poils et le pollen sont très vite enlevés, et dans les fleurs complètement ouvertes, on trouve presque toujours l'extrémité du style tout à fait dénudée.

Bien que *G. Avellana* soit très commun et fleurisse abondamment à l'état d'arbuste, ce qui facilite l'observation, je n'ai jamais vu de visiteurs diurnes; mais une odeur assez prononcée, à la fois douce et vireuse, que j'ai eu l'occasion de percevoir le soir sur des branches coupées et conservées dans l'eau — et que les fleurs ne dégagent pas pendant le jour — permet de supposer l'intervention d'un Papillon nocturne, hypothèse que confirment les dimensions et la couleur de la fleur et l'absence de point d'atterrissage. En effet, des deux sépales situés dans le plan de courbure du style, l'inférieur qui par sa situation pourrait remplir ce rôle, est si étroit et en outre s'enroule tellement sur lui même, qu'il y devient impropre.

En dehors de l'entomophilie, à moins d'autostérilité ou de vitalité extrêmement courte du pollen, il faut, de même que pour *Selliera*, admettre l'autogamie, d'autant plus que, le fruit étant monosperme, un seul grain de pollen peut suffire à la fécondation. En fin, malgré la faible proéminence des papilles stigmatiques, peut-être, comme le proposait Bentham pour d'autres espèces, ne faut-il pas écarter tout à fait l'anémophilie, fût-elle gitonogamique, en raison précisément du rapide enlèvement du pollen et des poils collecteurs, car ces derniers très fragiles de par leur structure articulée se dessechent sans doute très vite après l'éclosion.

Les fruits dont le développement est très lent, sont certes

abondants, mais, fait qui peut avoir d'autres causes qu'une pollination insuffisante, il est rare qu'une inflorescence d'une cinquantaine de fleurs, en donne plus de cinq ou six.

