

# La vascularisation des fleurs chez les Lopezicae (Onagracées)

Autor(en): **Baehni, C. / Bonner, C. E. B.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Candollea : journal international de botanique systématique =  
international journal of systematic botany**

Band (Jahr): **11 (1947-1948)**

PDF erstellt am: **23.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-880522>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## La vascularisation des fleurs chez les *Lopezieae* (Onagracées)

par

CH. BAEHNI et C. E. B. BONNER

---

### *Introduction*

Les *Lopezieae* forment une petite tribu (RAIMANN 1893) composée de 4 genres seulement et d'une trentaine d'espèces. Elles se distinguent par leurs fleurs à symétrie bilatérale, leurs 4 pièces aux enveloppes florales, leurs étamines au nombre de 2-1, leur fruit en capsule à déhiscence loculicide.

Le seul travail d'ensemble qui, apparemment, ait été consacré à ce groupe est celui de ROSE (1909). Cet auteur l'a élevé au rang de sous-famille, créant en même temps plusieurs genres (*Pelozia*, *Jehlia*, *Pseudolopezia*) dont la valeur systématique ne paraît pas évidente. En passant, JOHANSEN (1929) a indiqué que les *Riesenschachia*, *Diplandra* et *Semeiandra* semblaient descendre des *Lopezia*, mais cette assertion n'est étayée par aucun argument, si ce n'est la ressemblance générale.

Il valait donc la peine d'essayer de se rendre compte si la morphologie singulière des fleurs des *Lopezieae* pouvait être éclairée par l'étude du squelette vasculaire et si l'on pouvait en particulier éprouver la valeur systématique de la tribu entière.

Malheureusement, si des échantillons de *Lopezia* ont pu être prélevés pour plusieurs espèces et si le matériel des *Semeiandra grandiflora* et *Diplandra lopezioides* était assez abondant, nous ne sommes pas certains que le *Riesenschachia* que nous avons pu observer corresponde bien à une espèce de ce genre si mal connu. Dans une note assez récente, FOSTER (1945) a en effet tenté de démontrer que certains spécimens de *Langlassé* (651) et de *Hinton et al.* (11620, 11652 et 12596) correspondaient, sauf sur un point, avec la description et la planche de PRESL (1831). Nous avons retrouvé nous-mêmes dans les Onagracées indéterminées de l'herbier Delessert le n° 651 de *Langlassé*. Un examen attentif de ce spécimen ne nous a pas permis de souscrire

entièrement aux conclusions de FOSTER. Il nous paraît presque invraisemblable que PRESL ait dénommé calice pétaloïde ce qui réellement devait être une corolle. L'explication de FOSTER selon laquelle les pétales auraient collé aux sépales correspondants n'est guère convaincante ; en outre, on peut s'assurer, sur la planche, que PRESL a figuré des sépales et non des pétales qui ont une tout autre forme. La corolle n'était pas non plus tombée, car elle se détache certainement, chez le *Riesenbachia* comme chez les autres Onagracées, avec le calice, à la base du tube calicinal ; d'ailleurs PRESL a bien dû ouvrir un des boutons du sommet de de l'inflorescence. On est donc conduit à la seconde explication de FOSTER : PRESL aurait eu en mains un spécimen aberrant ; nous serions disposés, tout au moins provisoirement, à accepter ce point de vue. Ce qui nous entraîne à accepter, provisoirement aussi, le genre *Riesenbachia* Presl sensu Foster, non sans faire des réserves (qu'on ne pourra lever que par l'examen d'autres échantillons) sur la validité du genre ainsi conçu. Si les *Riesenbachia* doivent dorénavant, en suivant l'interprétation de FOSTER, représenter un genre à corolle présente, zygomorphe, avec une étamine et un staminode formant corps avec le style, on ne voit plus très bien comment il faudra distinguer les *Riesenbachia* sensu Foster des *Semeiandra*. Les différences seraient les suivantes : les *Semeiandra* ont des pétales linéaires moins développés que les sépales, tandis que les *Riesenbachia* ont des pétales beaucoup plus développés ; les *Semeiandra* ont étamines et staminodes soudés au style et à la base du tube calicinal alors que chez les *Riesenbachia* cette colonne est soudée aux parois sur toute la longueur du tube calicinal, divisant ce tube en deux demi-cylindres. Faut-il voir dans ces dispositions des caractères génériques ? Il ne nous semble pas ; nous sommes plutôt tentés de faire du *Riesenbachia racemosa* Presl emend. Foster un *Semeiandra*. Ce serait une espèce bien distincte, mais comme genre, il ne paraît pas valoir grand'chose. Cependant, nous n'avons examiné qu'un seul échantillon ; une étude plus approfondie est nécessaire avant d'arriver à des conclusions plus précises. En attendant qu'elle soit faite, nous adopterons donc le point de vue de FOSTER.

#### Matériel étudié

- Semeiandra grandiflora* Hook. et Arn., MEXIQUE, 14 déc. 1938, Hinton 12742.  
*Lopezia insignis* Hemsl., MEXIQUE, 1 janv. 1933, Hinton s.n..  
*Lopezia pumila* Bonpl., MEXIQUE, Etat de Jalisco, 1889, Pringle s.n..  
*Diplandra lopezioides* Hook. et Arn., MEXIQUE, Ruiz et Pav. s.n..  
*Lopezia miniata* DC. Plantes vivantes, cultivées dans les serres du Jardin botanique, Genève.

*Riesenbachia racemosa* Presl sensu Foster, MEXIQUE, environs de Cajinicular, 300 m. alt., 19 nov. 1898, *Langlassé* 651.

Les spécimens secs proviennent tous des herbiers des Conservatoire et Jardin botaniques, Genève.

Les espèces ont été énumérées dans l'ordre imposé par la complication de leur système vasculaire, en allant du compliqué au plus simple, comme si l'évolution, à l'intérieur de la famille des Onagracées, allait effectivement dans ce sens.

En réalité, s'il est fort probable que les Onagracées à androcée simplifiée dérivent d'Onagracées à androcée normalement développée, il n'est pas du tout certain que les *Lopezieae* dérivent les unes des autres par simplifications successives. Il est même plutôt probable, comme nous essayerons de le montrer, qu'elles sont nées parallèlement à partir de genres différents disséminés dans la famille.

#### *Les faisceaux médians des sépales*<sup>1</sup> ( $D+d$ )

*Semeiandra grandiflora*. A la base de l'ovaire, 4 faisceaux  $D$  alternent avec 4 faisceaux doubles  $d+L$ . La branche  $d$  se sépare rapidement du faisceau  $L$  et vient s'accoler sur la face ventrale du faisceau  $D$ , formant dorénavant 4 faisceaux doubles  $D+d$ . Les faisceaux  $od$  naissent beaucoup plus bas que les ovules, traversent en arc allongé dans les parois interlocaires en direction de l'axe de l'ovaire et se ramifient dans cet axe, chacun des rameaux ( $co$ ) allant innover un ovule.

D'autre part, les faisceaux  $D$  produisent de part et d'autre des branches secondaires ( $l^D$ ) qui s'anastomosent avec des branches semblables ( $l^L$ ) issues des faisceaux  $L$ .

Au sommet de l'ovaire, d'autres latérales s'échappent, le gros des faisceaux  $D$  continuant sa course, cependant que ventralement de petits faisceaux (restes de  $d$ ) bientôt multiples vont innover les étamines. L'étamine stérile ne contient que 2 faisceaux, l'étamine fertile, un plus grand nombre (environ 5).

Plus haut, les faisceaux  $D$  émettent de nouvelles latérales qui forment l'anneau ( $a$ ) assez régulier. Les faisceaux  $f^d$  augmentés des  $f^L$  sont donc les seuls à innover le tube staminal qui entoure la base du style.

*Lopezia insignis*. La course des faisceaux est essentiellement la même. Au niveau des ovules, des branches horizontales ( $od$ ) se dirigent dans les septa de l'ovaire et se ramifient dans l'axe.

<sup>1</sup> La désignation des faisceaux est la même que celle adoptée dans ce volume pour l'article BONNER, p. 279.

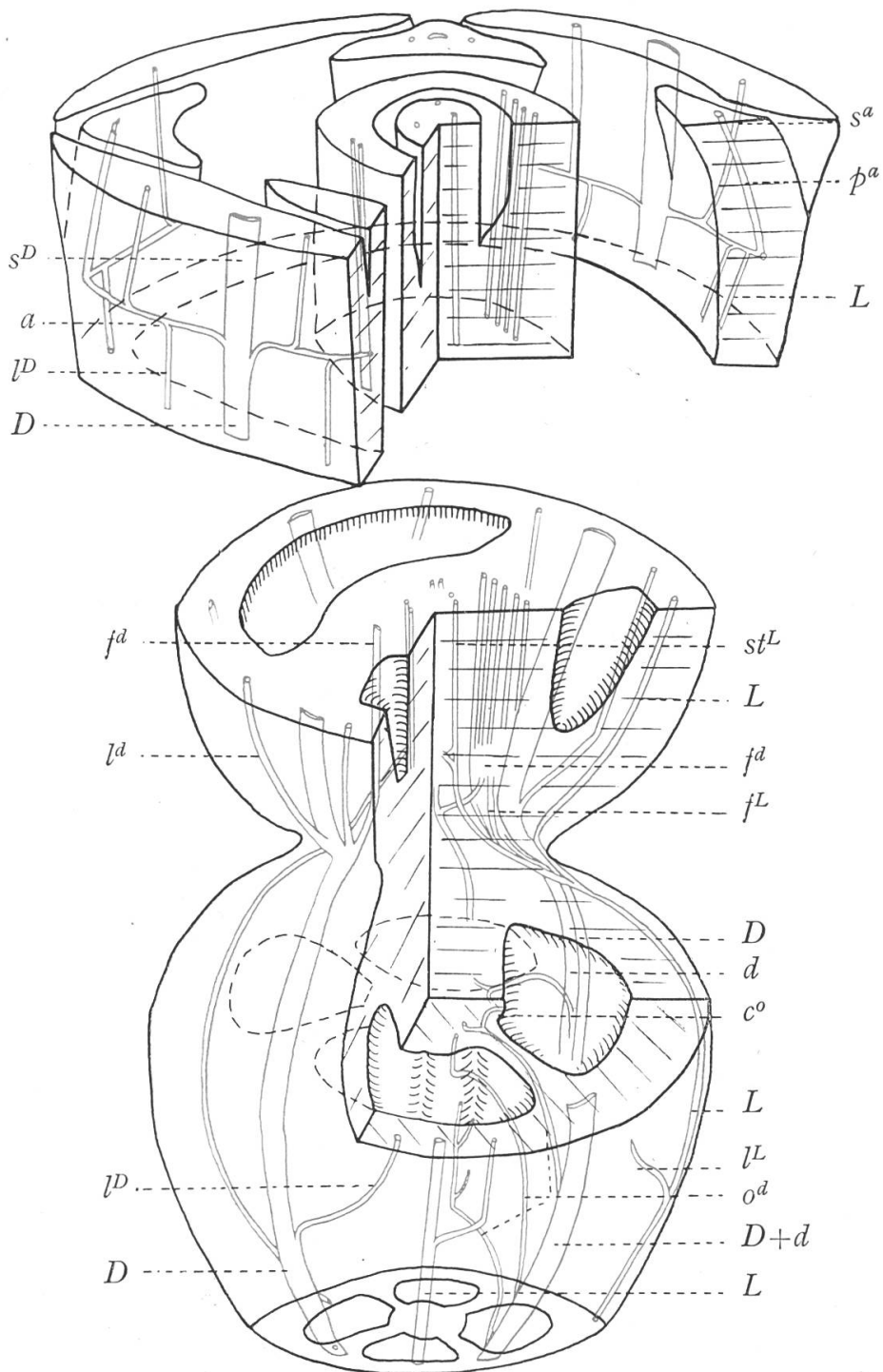


FIG. 34. — Reconstruction de la fleur du *Semeiandra grandiflora* Hook.

Au sommet de l'ovaire, l'association  $D + d$  disparaît : le faisceau  $d$  plonge vers l'intérieur tandis que  $D$  devient l'arête dorsale du sépale ; il prend dès lors la désinence  $s^D$ . Ses branches latérales se soudent avec leurs semblables pour former un anneau ( $a$ ) irrégulier.

La branche  $d$  qui a abandonné la combinaison  $D + d$  au sommet de l'ovaire ne persiste réellement que là où elle est opposée à l'une des deux étamines. Elle s'épanouit en un éventail de faisceaux minces dont 6 environ innervent l'étamine, fertile ou stérile. Dans les fais-

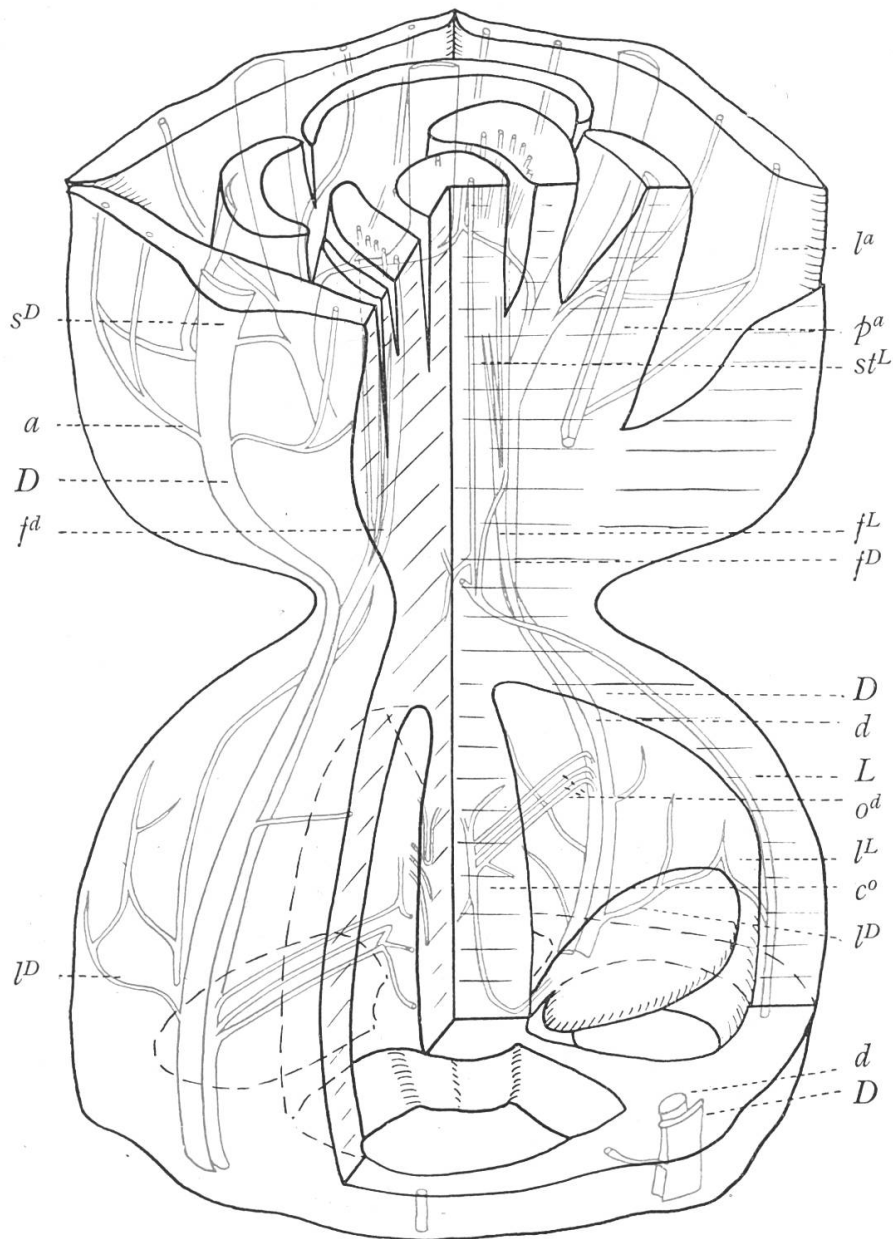


FIG. 35. — Reconstruction de la fleur du *Lopezia insignis* Hemsl.

ceaux  $D$  non opposés aux étamines, la face  $d$  restante forme simplement des latérales ( $l^s$ ) qui se soudent parfois avec leurs voisines pour former l'anneau ( $a$ ).

*Lopezia pumila*. Peu au-dessus de l'ovaire, le faisceau  $d$  se détache de  $D$ , sous une forme assez mince ; à la naissance du filet staminal, cependant, il y a comme une explosion subite dans ce mince faisceau et ce sont deux éventails de 4-5 faisceaux qui vont innervier les deux étamines, fertile et stérile. Cependant, dès la base du filet, deux faisceaux seulement poursuivent leur course jusqu'au sommet et un seul entre dans le connectif. Il n'y a pas de liaison entre les faisceaux staminaux et les faisceaux  $L$ .

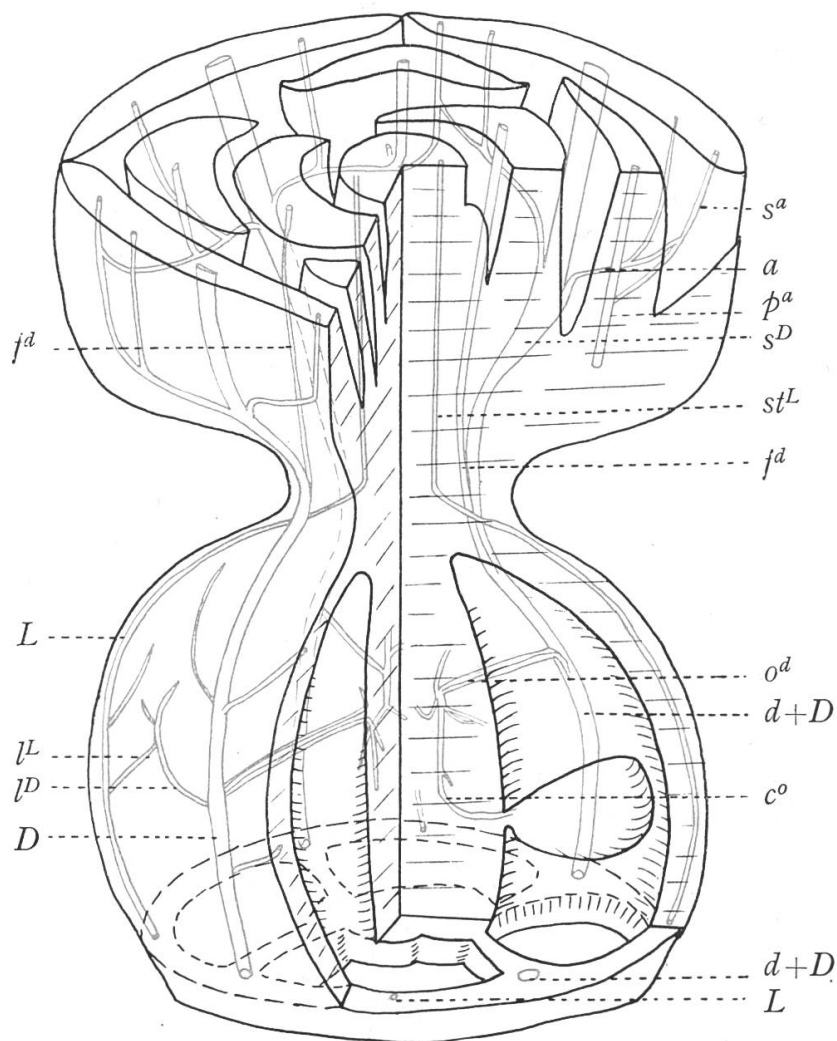


FIG. 36. — Reconstruction de la fleur du *Lopezia pumila* Bonpl.

*Diplandra lopezioides*. Les faisceaux  $o^d$  qui s'échappent de  $d$  ont une course oblique dans les septa de l'ovaire ; ils remontent ensuite dans l'axe central pour redescendre ensuite dans l'ovule. Au sommet de l'ovaire, le faisceau  $d$  se sépare du complexe  $D + d$  et ses éléments se séparent peu après les uns des autres sur une certaine distance pour former un renflement très marqué. En se réunissant à nouveau, ils forment désormais le gros faisceau  $f^d$  (multiple certainement) qui entre dans le filet staminal. A la base des sépales, les faisceaux  $D$  se divisent pour former l'anneau ( $a$ ), un faisceau continuant directement ( $s^D$ ) pour former la dorsale des sépales.

*Lopezia miniata*. La séparation des faisceaux  $L$  et  $d$ , semblable à celle décrite pour le *L. insignis*, ne se fait parfois qu'à mi-hauteur de l'ovaire. Les faisceaux  $o^d$  sont horizontaux, comme chez le *L. insignis* ; au sommet de l'ovaire, des latérales s'échappent qui forment l'anneau  $a$ , un peu irrégulier, même parfois incomplet. La branche ventrale  $f^d$  qui plonge en profondeur reste ici parfaitement simple, qu'elle aille innover l'étamine fertile ou l'étamine stérile.

*Riesenbachia racemosa*. Malgré le grand nombre d'ovules par loge, il n'y a que 3 ou 4 faisceaux  $o^d$  par secteur, assez régulièrement espacés ; ils forment de grands arcs. Les faisceaux  $d$  s'écartent ventralement des faisceaux  $D$  au sommet de l'ovaire ;  $D$  et  $d$  restent proches l'un de l'autre assez longtemps et ne se séparent, graduellement, que vers la base du tube. Le faisceau  $d$  va innover l'étamine et prend alors (mais à quelle hauteur ? il est impossible de le dire) la désignation  $f^d$  ; celui qui va dans l'étamine stérile est manifestement simple, tandis que celui de l'étamine fertile est plat, assez large et probablement polyvalent.

#### *Les faisceaux médians des carpelles (L)*

*Semeiandra grandiflora*. Les faisceaux  $L$ , après avoir libéré quelques latérales, se divisent au sommet de l'ovaire. Une branche plonge et, à la base de l'ovaire, se divise en deux rameaux restant assez longtemps parallèles ; cette même branche s'est divisée déjà, un peu plus bas, pour envoyer un mince filet ( $f^L$ ) dans le faisceau staminal. L'autre branche  $L$  continue sa course jusqu'à la hauteur de l'anneau ( $a$ ). Les 4 faisceaux  $L$  se comportent donc tous de façon identique. Les faisceaux  $f^L$  et des  $f^d$  sont en outre reliés entre eux par un réseau de veinules extrêmement fines et qui ne figurent pas sur le dessin.

*Lopezia insignis*. Alternant régulièrement avec les faisceaux  $D + d$ , les faisceaux  $L$  sont beaucoup plus minces que leurs voisins. Ils émettent, dans la paroi de l'ovaire, des latérales  $l^L$  qui s'anastomosent avec leurs voisines  $l^D$ . Poursuivant leur course, les faisceaux



*L* se divisent au sommet de l'ovaire en deux branches. L'une va rejoindre l'éventail des étamines tandis que l'autre forme d'abord une paire de rameaux dont chaque membre se soude aussitôt avec un membre de la paire voisine, puis monte tout droit dans le style.

*Lopezia pumila*. La simplification est, dans ce cas, poussée assez loin ; le faisceau *L*, en effet, sans connections d'aucune sorte (sauf des anastomoses latérales), se rend, à partir du sommet de l'ovaire, directement dans le style.

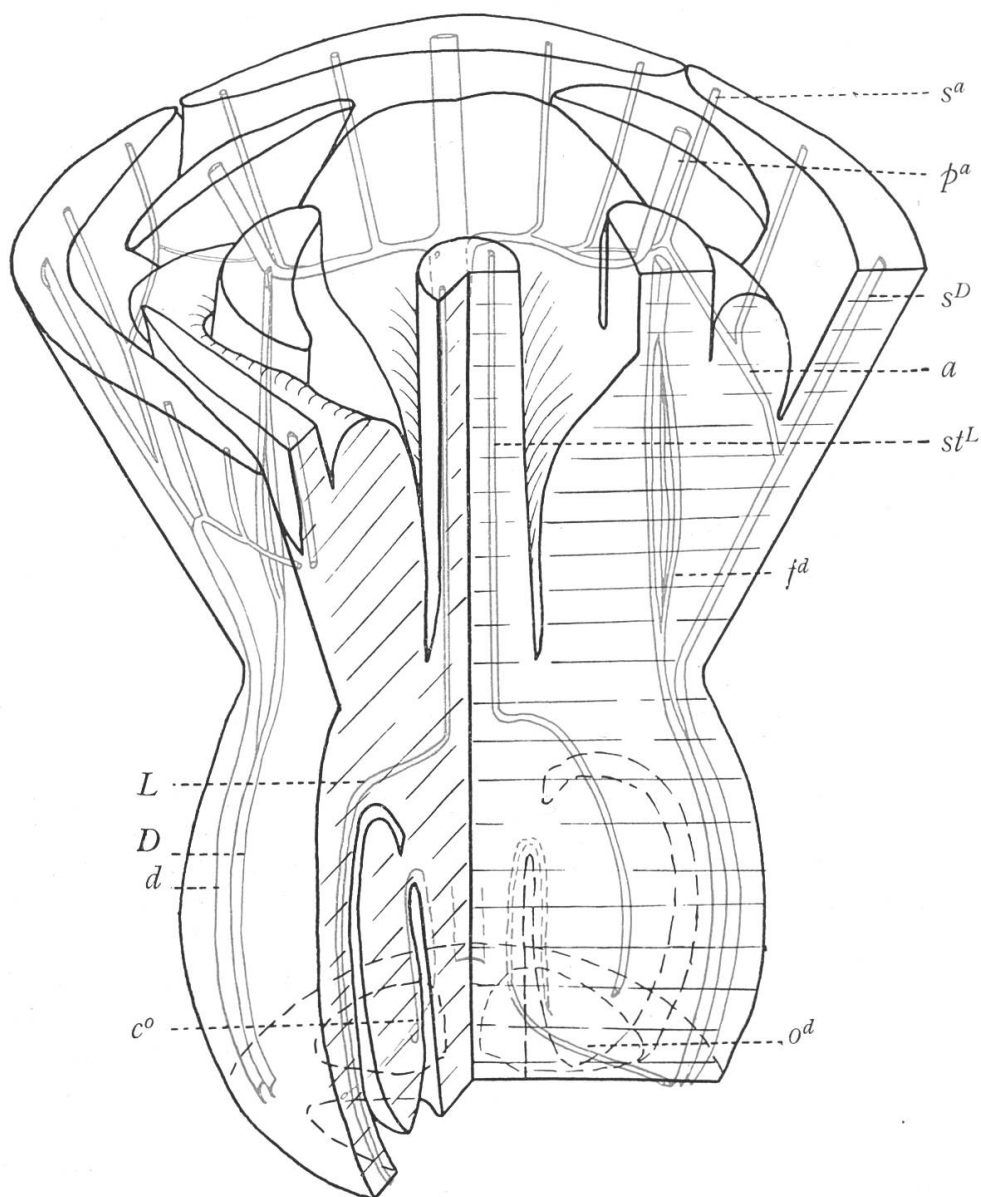


FIG. 37. — Reconstruction de la fleur du *Diplandra lopezioides* Hook. et Arn.

*Diplandra lopezioides*. Alternant avec les faisceaux  $D + d$ , les 4 faisceaux  $L$ , plutôt minces, pénètrent en profondeur au sommet de l'ovaire et se rendent, sans connections d'aucune sorte, dans le style.

*Lopezia miniata*. Le faisceau  $L$ , ici, n'a pas d'autre rôle (hormis quelques anastomoses dans la paroi de l'ovaire avec les latérales de  $D$ ) que d'aller innerver le style. Il n'y a pas de liaison avec l'anneau ou les étamines.

*Riesenbachia racemosa*. Ici encore, à part l'émission de quelques latérales dont l'extrémité des dernières atteint le sommet de l'ovaire seulement, le faisceau  $L$  n'a d'autre fonction que l'innervation du style; il n'y a donc pas de relations avec l'anneau. Notons que l'arc formé par ce faisceau là où il s'enfonce en direction de l'axe (Fig. 40, x-y) est très peu lignifié: c'est le stade extrême d'une évolution régressive de ce faisceau.

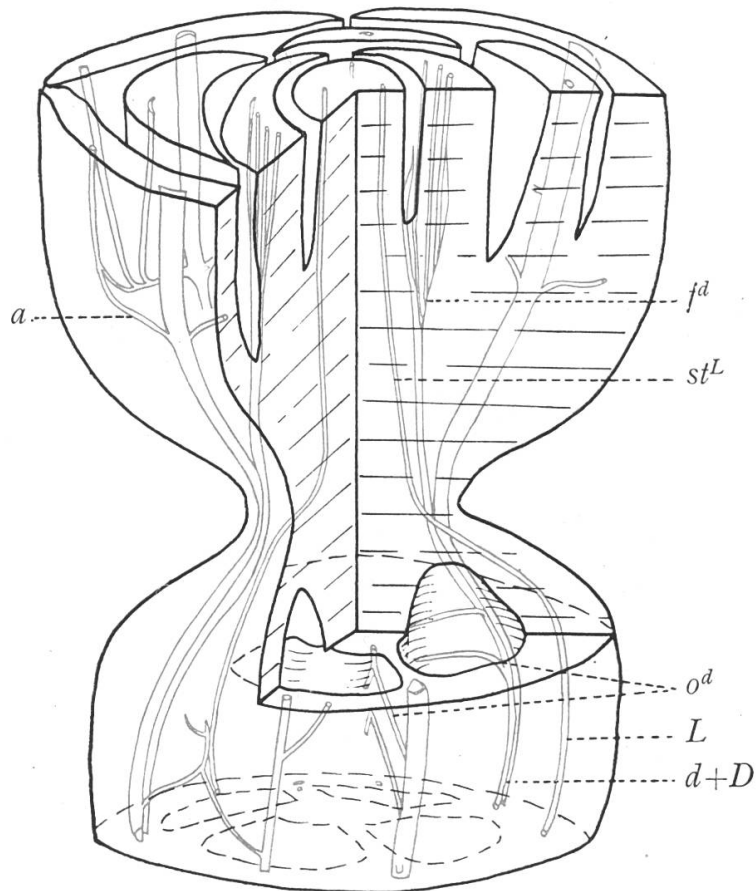


FIG. 38. — Reconstruction de la fleur du *Lopezia miniata* DC.

*L'anneau et ses dépendances (a)*

*Semeiandra grandiflora*. L'anneau, ici, est bien marqué. Des vaisseaux grêles en partent soit pour aller, comme latérales ( $s^a$ ), innervier les sépales, soit pour aller, comme principales ( $p^a$ ), vasculariser les pétales. L'anneau en outre reçoit directement ce qui reste des faisceaux  $L$  ; en plus, une série de 8-12 petites latérales provenant des faisceaux  $D$  mais quittant ces derniers au sommet de l'ovaire, y débouchent aussi.

*Lopezia insignis*. A partir de l'anneau, les gros faisceaux  $D$  deviennent les médianes des sépales ( $s^D$ ) ; des latérales ( $l^a$ ) qui partent plus ou moins directement de l'anneau, montent parallèlement dans les sépales ainsi qu'un gros faisceau ( $p^a$ ) dans chaque pétale.

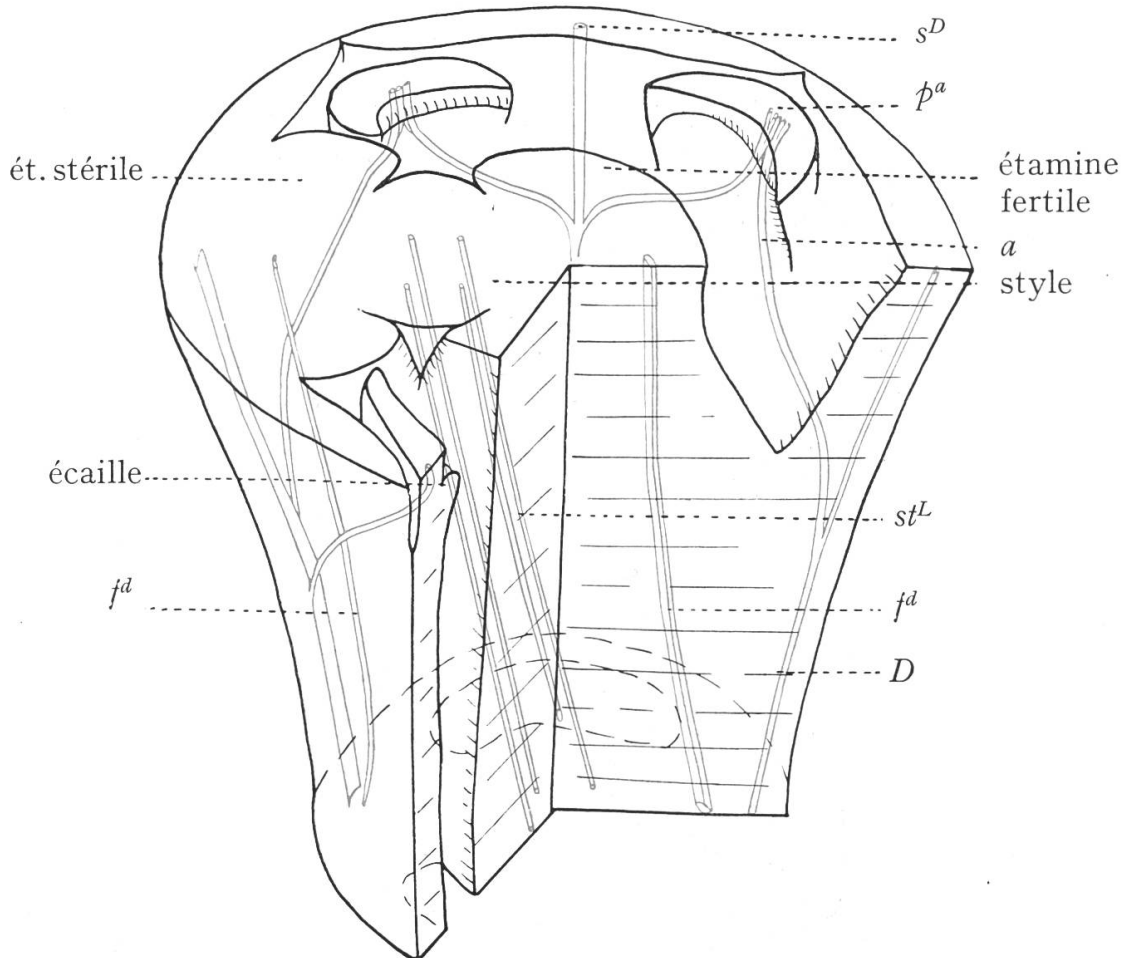


FIG. 39. — Reconstruction du tube calicinal du *Riesenbachia racemosa* Presl sensu Foster.

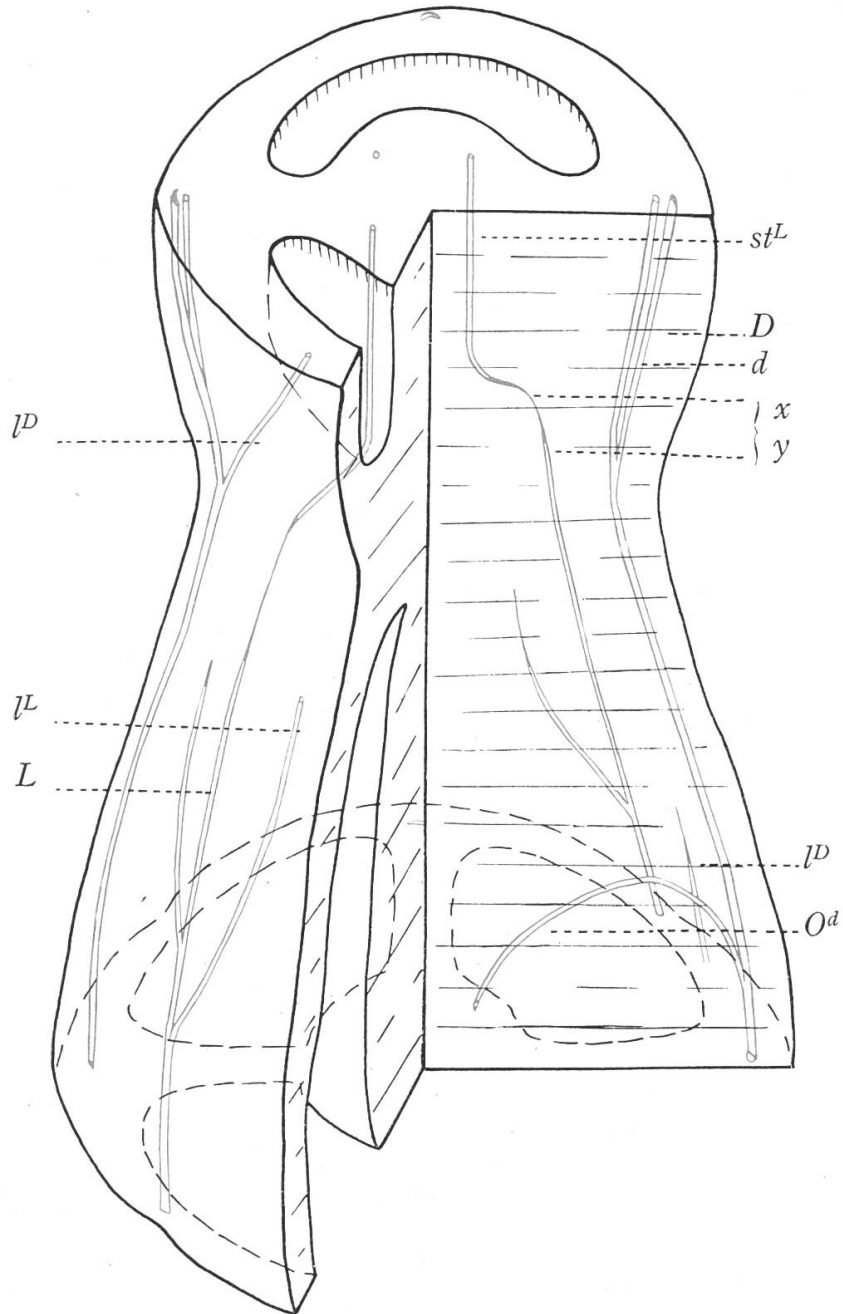


FIG. 40. — Reconstruction du sommet de l'ovaire du *Riesenbachia racemosa* Presl sensu Foster.

*Lopezia pumila*. L'anneau est construit sur le même mode que chez le *L. miniata* mais il est toujours complet.

*Diplandra lopezioides*. L'anneau est formé uniquement par des latérales de *D*. Des rameaux  $s^a$  forment les latérales des sépales, d'autres ( $p^a$ ) se rendent dans les pétales. Les énormes bourrelets infrapétalaires ne sont donc pas innervés. Il n'y a pas non plus de connection entre *L* et *D*.

*Lopezia miniata*. La situation est la même ; les faisceaux principaux des pétales ( $p^a$ ) partent de l'anneau, au même titre que les latérales ( $s^a$ ) des sépales. Rappelons que l'anneau peut être interrompu.

*Riesenbachia racemosa*. L'anneau est ici continu, formé uniquement des branches latérales de *D*.

### Discussion

Chez les *Lopezia*, les coussinets glanduleux qui se trouvent sur les pétales, à leur articulation entre l'onglet et le limbe, n'ont pas de vascularisation particulière. Comme ces coussinets n'ont pas d'homologue ailleurs si ce n'est des écailles qui se trouvent à la naissance des pétales chez les *Riesenbachia*, on peut donc dire qu'ils n'ont pas de signification morphologique spéciale. On peut en dire autant des gros bourrelets des *Diplandra*.

Chez les *Semeiandra*, le tube caractéristique qui entoure la base du style est véritablement un tube staminal. Lui non plus n'a pas de vascularisation particulière.

Chez les *Lopezia* et les *Semeiandra*, les deux étamines (fertile et stérile) sont réellement des organes homologues ; seulement chez les *Semeiandra* la vascularisation est beaucoup plus puissante dans l'étamine fertile que dans l'étamine stérile. Dans les deux genres les étamines ont une vascularisation multiple qui a son origine dans le gros faisceau médian des sépales ( $D + \bar{d}$ ).

Chez le *Diplandra*, il y a un faisceau staminal certainement multiple à son origine, mais qui redevient simple (tout en restant gros) vers la base du filet.

Chez les *Riesenbachia*, étamine fertile, étamine stérile et styles sont, à la base, soudés au tube calicinal ; à la naissance des pétales, l'étamine fertile se libère, l'étamine stérile se dégageant du complexe plus haut encore. Rappelons que le faisceau de l'étamine fertile est probablement polyvalent.

En outre, chez le *Lopezia insignis* et le *Semeiandra grandiflora*, il y a une liaison avec les faisceaux latéraux *L*.

On pourrait admettre que les étamines (fertile aussi bien que stérile) résultent de la coalescence d'un plus grand nombre d'étamines (elles sont, comme on sait, généralement au nombre de 8 chez les

Onagracées). Les filets larges à faisceaux multiples chez les *Lopezia insignis*, *L. pumila* et *Semeiandra grandiflora* et le gros faisceau du *Diplandra* et du *Riesebachia* sont si extraordinaires qu'une interprétation comme celle-là paraît justifiée. Le *Lopezia miniata*, cependant, n'a, dans chaque étamine, qu'un faisceau simple. En poursuivant la même supposition, il représenterait le terme d'une série descendante allant du plus compliqué au plus simple.

Sans vouloir *a priori* mettre de côté une telle supposition, il ne faut pas perdre de vue que nous avons affaire à 6 espèces appartenant à 4 genres différents, ou même à cinq, si l'on met avec ROSE le *L. insignis* dans un genre à part, *Pseudolopezia*. Dans cette série, nous ne pouvons pas arranger les espèces par ordre décroissant de complication en maintenant compacts les genres. On a, en effet, ne l'oublions pas :

*Semeiandra* | *Lopezia* | *Lopezia* | *Diplandra* | *Lopezia* | *Riesebachia*, ce qui fait clairement apparaître tout ce que cette série a d'artificiel, si on la considère du seul point de vue de la vascularisation staminale.

Dès lors, au point de vue de l'origine de l'anomalie de l'androcée chez les *Lopezieae*, il y a deux explications systématiques possibles.

La première serait d'admettre que les *Lopezieae* (tous mexicains ou de l'Amérique centrale) se sont diversifiés à partir d'un seul genre ancestral commun. Le genre *Semeiandra*, au squelette le plus compliqué, pourrait être cet ancêtre. Or il en est assez peu vraisemblable qu'un si petit genre, à aire de dispersion restreinte, ait pu donner naissance aux *Lopezia* (30 espèces) et en outre à deux ou trois autres genres alliés. Ou bien, c'est le genre *Lopezia* lui-même, le plus important numériquement et le plus répandu, qui est à l'origine du groupe. Cette supposition est plus plausible que la première.

Chacun des genres aurait ainsi hérité directement de l'anomalie qui avait frappé le premier *Lopezia*. Il faudrait encore admettre qu'à l'intérieur des genres, c'est-à-dire au niveau de l'espèce, le processus a continué dans le même sens de la simplification, pour aboutir chez certaines espèces et non d'autres, au stade du *Lopezia miniata* où il y a un seul faisceau staminal par étamine, c'est à dire à un stade où l'origine supposée multiple de celle-ci s'est complètement effacée ; le *Lopezia insignis* représenterait un type ancestral par rapport au *L. miniata*.

Trois faits parlent en faveur de cette hypothèse. Premièrement, le fait que dans le genre *Lopezia*, la simplification des faisceaux staminiaux va de pair avec la diminution du nombre des ovules par loge (10-12 chez le *L. insignis*, 8 chez le *L. pumila*, 6-8 chez le *L. miniata*) sauf l'exception du *Riesebachia* qui a une vingtaine d'ovules. Les *Semeiandra*, en tête de série, ont 20 ovules, et les *Diplandra* n'en ont qu'un seul.

Dans les grandes tribus, *Jussieueae*, *Epilobieae*, *Onagreae*, les fruits contiennent un très grand nombre de graines ; on est donc en droit de considérer les *Lopezieae*, avec leur petit nombre de graines par loge, comme dérivées et d'admettre que le sens de l'évolution chez les Onagracées va du compliqué vers le simple. Lorsque deux caractères cheminent ensemble dans le même sens (ici, complication du squelette et nombre d'ovules), l'impression se renforce encore qu'on a affaire à une série naturelle.

Le second fait, c'est que les caractères morphologiques qui permettent de distinguer les genres n'ont pas eu de répercussion sur l'architecture squelettique. L'allongement du tube corollin et l'apparition d'un tube staminal (*Semeiandra*), la transformation de deux pétales, l'apparition de bourrelets glandulaires de l'onglet de ces mêmes pétales, la formation parfois d'une sorte de disque à la base du style (*Lopezia*), l'énorme développement des glandes (*Diplandra*) n'ont entraîné aucune modification du plan essentiel de la vascularisation. On aurait donc un tout génétiquement cohérent ; les modifications génériques ne seraient que des variations accessoires qui se sont produites après coup, en tout cas après la création de la première *Lopezieae*.

Troisième fait : les *Lopezieae* se trouvent toutes réunies dans une aire géographique relativement restreinte, Mexique et Amérique centrale. Ceci correspond parfaitement à l'idée qu'on se fait de l'extension récente d'un groupe né une seule fois en un seul endroit. Malheureusement, si cette aire est relativement compacte, elle représente aussi l'un des centres principaux de la famille entière. Cet argument perd donc un peu de sa force, mais néanmoins doit être ajouté aux deux autres.

La deuxième explication serait la suivante : le groupe des *Lopezieae* ne serait pas un groupe systématiquement homogène. On y trouverait tous les représentants des *Onagraceae* qui ont souffert indépendamment l'un de l'autre une transformation profonde de leur androcée. Ils n'auraient aucun lien direct entre eux, sauf naturellement quelque ancêtre, tête de lignée : *Epilobium*, *Oenothera* peut-être ; il existerait donc dans la famille une sorte de prédisposition de l'androcée aux mêmes mutations. Celles-ci se seraient exercées plusieurs fois (si chaque genre est créé d'un seul coup) ou de nombreuses fois (si les espèces sont nées par « accidents » successifs) sur les gènes spécialement vulnérables et qui conditionnent la morphologie de l'androcée.

A l'appui de cette hypothèse, on peut faire remarquer :

1) Que les fleurs de petite taille, caractéristiques des *Lopezia*, se retrouvent chez des *Jussieueae* (cf. MUNZ 1944), *Epilobieae*, *Onagreae* (cf. TRELEASE 1894, MUNZ 1931, JOHANSEN 1933), *Gaureae* et *Circaeae* (cf. JOHANSEN 1934).

2) Que le tube calicinal réduit des *Lopezia* et *Diplandra* existe aussi chez des *Jussieueae* (cf. MUNZ 1942, 1944), *Epilobieae*, *Onagreae* (cf. MUNZ 1929, JOHANSEN 1931) et *Circaeae* (cf. JOHANSEN 1934).

3) Que le petit nombre d'étamines de toutes les *Lopezieae* est un caractère qui se voit encore chez des *Jussieueae* (cf. MUNZ 1944, JONKER 1942), *Clarkiineae* et *Circaeae* (JOHANSEN 1934).

4) Que l'ovaire simplifié des *Lopezieae* se rencontre également chez des *Onagreae* (cf. MUNZ 1932, TRELEASE 1894, JOHANSEN 1933), des *Gaureae* (cf. MUNZ 1938) et des *Circaeae* (cf. JOHANSEN 1934).

5) Enfin, que les *Riesenbachia* ne seraient pas les seuls à être apétales, (s'ils l'étaient vraiment), mais encore certains *Jussieueae* (cf. MUNZ 1944) et *Fuchsiae*.

Il y a donc des correspondances entre les *Lopezieae* et les tribus les plus diverses de la famille, pour chacun des caractères énumérés, et l'on ne perçoit pas, dans le tableau qui les résume (p. 321), que ces correspondances soient plus particulièrement nombreuses avec une tribu plutôt qu'avec une autre.

En outre, parmi les *Lopezieae*, seuls les *Diplandra* ont des lobes calicinaux deux fois plus longs que les pétales, comme certains *Ludwigia* et que seuls les *Semeiandra* ont le long tube calicinal des *Fuchsia*; seuls, enfin, les *Lopezia* ont des pétales genouillés. Mais la symétrie bilatérale des *Lopezieae* est semblable à celle des *Clarkia*, *Gaura*, etc., et les étamines transformées en staminodes ou stériles se retrouvent aussi ailleurs (*Clarkia*, *Gayophytum*, *Heterogaura*).

Tout ceci montre à l'évidence que les caractères essentiels des *Lopezieae* n'ont rien d'original pour la famille des Onagracées : on les retrouve partout, mais dispersés. Bien plus : sur les 10 caractères qu'on vient d'énumérer, les genres *Lopezia* et *Diplandra* sont les seuls à en réunir 5 ; les *Semeiandra* et les *Riesenbachia* n'en ont que 3. Et, comme il vient d'être dit, le caractère le plus frappant des *Lopezia* (pétales genouillés) n'existe chez aucun autre genre de *Lopezieae*. Le lien qui unit entre eux les *Lopezieae* paraît donc bien ténu.

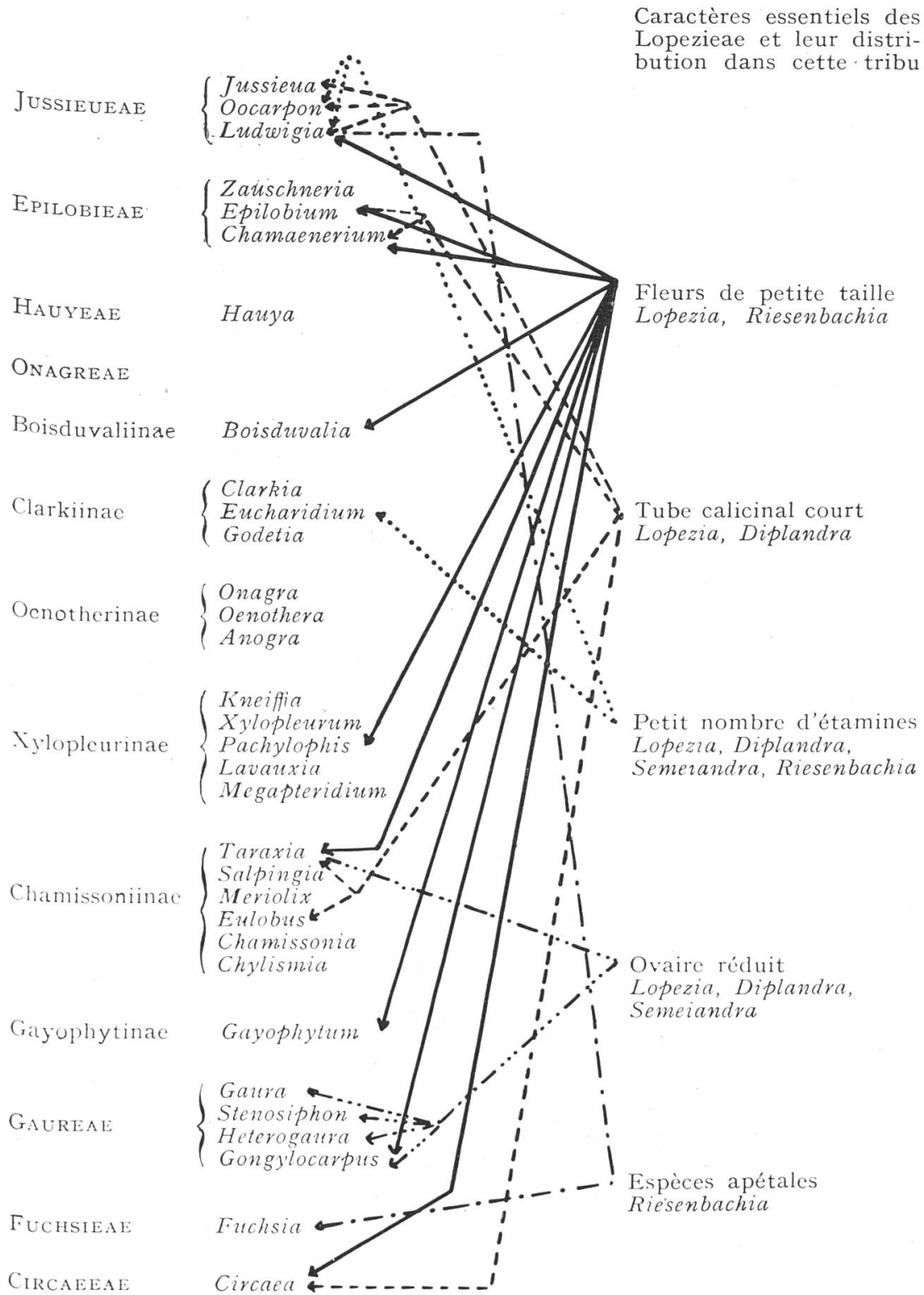
Il est entendu qu'on ne peut pas faire la systématique d'un groupe au moyen d'un tableau et déterminer quasi mathématiquement la place de ce groupe dans un ensemble en traçant simplement des lignes de raccord. Mais il nous paraît singulier qu'on n'ait pas encore attiré l'attention sur l'hétérogénéité du groupe qu'on appelle *Lopezieae*. L'étude du squelette des fleurs prouve bien qu'on n'a pas affaire à un tout cohérent, mais l'étude morphologique aurait dû révéler ce fait depuis longtemps déjà. En effet, dans son excellent travail sur l'arbre généalogique des Onagracées, BRÆKENS (1924) ne met pas même en question une parenté étroite entre les différents genres de la tribu. Il tient le genre *Lopezia* pour l'ancêtre dont il fait dériver



d'une part les *Diplandra*, d'autre part les *Semeiandra* et à leur suite les *Riesenbachia* (*l.c.* : 485 et tableau p. 487). C'est donc pour cet auteur une tribu parallèle à celle des *Gaureae*, laquelle dériverait elle-même, avec les *Epilobium*, directement des *Jussieua*.

Les faits anatomiques que nous avons illustrés ici pointent donc dans la même direction que les faits morphologiques dont nous n'avons fait que rappeler l'existence : il s'agit d'un groupe hétérogène, plus hétérogène que les systèmes de RAIMANN ou de BRÆKENS ne le laisseraient supposer. Il est cependant encore trop tôt pour formuler d'autres propositions de classement ; l'étude de l'anatomie des fleurs dans d'autres genres d'Onagracées fournira peut-être de nouveaux éléments. Un fait demeure acquis et dont il faudra tenir compte dans les investigations ultérieures : des « accidents » pareils se sont produits à plusieurs reprises dans diverses tribus de la famille, faisant converger dans les *Lopezieae* des genres dont les lignes générales d'évolution auraient été, sans cela, en s'écartant probablement toujours plus les unes des autres.

Arrangement systématique des Onagracées (selon RAIMANN) montrant les correspondances entre les genres de Lopezieae et le reste de la famille



## INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- BRÆKENS, D. J. 1924. Über den Stammbaum der Onagraceae, in *Rec. trav. bot. néerlandais* **26**: 383.
- FOSTER, R. C. 1945. The rediscovery of *Riesenbachia* Presl, in *Contrib. Gray Herb.* **155**: 60.
- JOHANSEN, D. A. 1929. A proposed phylogeny of the Onagraceae based primarily on number of chromosomes, in *Proc. Nat. Acad. Sci. U.S.A.* **15**: 882.
- 1930. Studies on the morphology of the Onagraceae IV. *Stenosphon linifolium*, in *Bull. Torr. bot. Club* **57**: 315.
- 1931. Studies on the morphology of the Onagraceae. III. *Taraxia ovata* (Nutt.) Small, in *Annals Bot.* **45**: III.
- 1933. Studies on the morphology of the Onagraceae. VII. *Gayophytum ramosissimum*, in *Bull. Torr. bot. Club* **60**: 1.
- 1934. Studies on the morphology of the Onagraceae. VIII. *Circæa pacifica*, in *Amer. Journ. Bot.* **21**: 508.
- JONKER, F. P. 1942. *Oenotheraceae*, in *Pulle Fl. Surinam* **3**, part 2: 13.
- MUNZ, P. A. 1929. Studies in Onagraceae III. A revision of the subgenera *Taraxia* and *Eulobus* of the genus *Oenothera*, in *Amer. Journ. Bot.* **16**: 246.
- 1931. Studies in Onagraceae VII. The subgenus *Pachylophis* of the genus *Oenothera*, in *Amer. Journ. Bot.* **18**: 728.
- 1932. Studies in Onagraceae VIII. The subgenera *Hartmannia* and *Gauropsis* of the genus *Oenothera*. The genus *Gayophytum*, in *Amer. Journ. Bot.* **19**: 755.
- 1938. Studies in Onagraceae XI. A revision of the genus *Gaura*, in *Bull. Torr. bot. Club* **65**: 105 et 211.
- 1942. Studies in Onagraceae XII. A revision of the New World species of *Jussiaea*, in *Darwiniana* **4**: 179.
- 1944. Studies in Onagraceae XIII. The American Species of *Ludwigia*, in *Bull. Torr. bot. Club* **71**: 152.
- PRESL, C. B. 1831. *Reliquiae Haenkeanae* **2**: 36, t. 54. J. G. Calve, Prague.
- RAIMANN, R. 1893. *Onagraceae*, in *Engl. u. Pr. Nat. Pflanzenfam.* 3 Abt. **7**: 199. Engelmann, Leipzig.
- ROSE, J. N. 1909. Studies of mexican and central-american plants. N° 6 in *Contrib. U. S. Nat. Herb.* **12**, part 7: 294.
- TRELEASE, W. 1894. The North American species of *Gayophytum* and *Boisduvalia*, in *Fifth Annual Report of the Missouri bot. Gard.* (t. à p.).