Anatomie De L'Utriculaire Commune

M. Ph. Van-Tieghem

To cite this article: M. Ph. Van-Tieghem (1868) Anatomie De L'Utriculaire Commune, Bulletin de la Société Botanique de France, 15:8, 158-162, DOI: [10.1080/00378941.1868.10825213](https://doi.org/10.1080/00378941.1868.10825213)

To link to this article: <http://dx.doi.org/10.1080/00378941.1868.10825213>

Published online: 08 Jul 2014.

Submit your article to this journal [↗](#)

Article views: 8

View related articles [↗](#)

tiennent au *Lindernia*. Il en est de même de ceux que M. Bastard a cueillis en Anjou, en 1832. Le *Lindernia*, du reste, bien qu'il se trouve sur des points limités, occupe une aire géographique très-étendue : j'en ai vu des échantillons provenant des bords de la Loire, depuis Nantes jusqu'à Tours, de la Côte-d'Or, du Jura, de Lyon, des bords du Rhin, de la Meurthe, des marais en Bresse, des alluvions de l'Adour, du grand-duché de Bade, des rizières du Piémont, et même des mares situées à l'embouchure de l'Askalos-Dérè, près de Rhizé (Lazistan).

Tous les échantillons américains (Caroline, Louisiane, etc.) des herbiers indiqués ci-dessus, sont des *Ilysanthes*, même lorsqu'ils portent l'étiquette de *Lindernia*. Il paraît bien certain que le *Lindernia* ne se trouve nulle part en Amérique, et que, jusqu'à ces dernières années, l'*Ilysanthes* ne se trouvait nulle part en Europe. Ces deux plantes jouaient, chacune dans une partie du monde différente, un rôle tout à fait analogue ; les voici maintenant obligées de se disputer le terrain et soumises à la loi que M. Darwin appelle la *concurrence vitale*. Il est bien probable que, dans cette lutte, c'est le *Lindernia* qui succombera.

M. Cosson fait remarquer que la confusion du *Lindernia* et de l'*Ilysanthes* a eu lieu déjà dans plusieurs flores de l'Amérique, tant il y a de ressemblance extérieure entre ces deux plantes. Quant au fait d'une naturalisation aussi rapide que celle de l'*Ilysanthes*, on peut en citer des exemples, et entre autres celui du *Panicum vaginatum*, Graminée d'Amérique qui, introduite à Bordeaux, s'étend déjà jusqu'à Toulouse, où M. Duchartre a constaté sa présence.

M. Van-Tieghem fait à la Société la communication suivante :

ANATOMIE DE L'UTRICULAIRE COMMUNE, par M. Ph. VAN-TIEGHEM.

L'étude anatomique des végétaux submergés offre au physiologiste un grand intérêt ; elle lui apprend jusqu'à quel point la vie aquatique peut modifier la structure intime d'une plante en la séparant des végétaux aériens de sa famille pour la rapprocher au contraire d'autres plantes submergées comme elle, mais que l'organisation de leur fleur rattache à des familles naturelles souvent fort éloignées. C'est ainsi, par exemple, que M. Caspary a montré en 1858 qu'une Dicotylédone polypétale aquatique de la famille des Droséracées, l'*Aldrovandia vesiculosa*, possède la même structure que les Monocotylédones submergées qui constituent au sein de la famille des Hydrocharidées la tribu des Hydrilées, notamment l'*Elodea canadensis* (1). J'ai l'honneur de présenter à la

(1) Caspary, Bull. de la Société bot. de France, 17 décembre 1858. — Botanische Zeitung, 1859 et 1862.

Société un nouvel exemple de cette simplification anatomique ; il nous est offert, cette fois, par une Dicotylédone gamopétale de la famille des Lentibulariées, l'*Utricularia vulgaris*, plante déjà fort intéressante à d'autres égards, et dont je vais décrire brièvement la structure.

La tige de l'Utriculaire commune possède un faisceau axile entouré d'un parenchyme cortical. Le parenchyme externe est creusé d'un cercle d'environ douze lacunes rayonnantes entre-coupées par des planchers transversaux perforés. Chacun de ces canaux aérifères est séparé : du milieu extérieur, par deux assises de cellules à chlorophylle entièrement semblables par la forme, les dimensions et le contenu des éléments ; du faisceau central, par deux ou trois rangées de cellules de même nature et du canal voisin par un plan rayonnant formé d'une seule série de cellules qui relie l'une à l'autre les couches externe et interne du parenchyme. Il en résulte qu'il n'y a ici ni épiderme, même au sens le plus large que l'on puisse donner à ce mot (1), ni couche protectrice du corps central distincte du parenchyme vert. Le faisceau axile est constitué par des cellules étroites et longues, pleines d'un liquide granuleux azoté, munies de cloisons transverses horizontales, et dont la paroi, même dans les parties jeunes, s'épaissit notablement par les progrès de l'âge en restant toutefois blanche brillante et toujours dépourvue de ponctuations. Ces éléments sont donc de la nature de ceux auxquels M. Caspary a appliqué le nom de cellules conductrices simples. L'axe du faisceau est occupé par un unique vaisseau étroit formé par une file de cellules superposées à cloisons transverses fortement obliques et imperforées ; ces cellules sont annelées, et leurs anneaux assez espacés alternent çà et là avec quelques tours de spire. Ce vaisseau appartient donc à la classe des vaisseaux imparfaits, sur lesquels M. Caspary a appelé en 1862 l'attention spéciale des anatomistes et qui, très-répandus chez les Monocotylédones où M. de Mohl les décrivait dans les Palmiers dès l'année 1831, sont très-rares au contraire chez les Dicotylédones, où leur présence exclusive dans tous les organes n'a été signalée jusqu'à présent que dans l'*Aldrovandia*, le *Monotropa*, le *Nelumbium* et les Nymphéacées (2). Il résulte de

(1) Ce qui n'empêche pas qu'entre les éléments de l'assise externe soient très-fréquemment intercalées de très-petites cellules incolores supportant chacune une double cellule hyaline arrondie qui proémine au-dessus de la surface. Ce sont des poils, semblables par leur nature et le rôle qu'ils jouent à ceux de l'*Aldrovandia*, et des *Callitriche*, et dans lesquels il m'est impossible de voir, avec M. Benjamin (*Botanische Zeitung*, 1848, c. 17 et suiv.), des ouvertures analogues aux stomates destinées à établir une communication directe entre le milieu extérieur et les canaux aérifères. Mais ce n'est pas ici le lieu d'entrer dans ces détails qui pourront trouver leur place dans un travail plus étendu ; on voit seulement que le développement de ces poils superficiels dont il existe au moins cinq formes différentes dans l'Utriculaire, n'est pas liée nécessairement à l'existence d'une membrane épidermique.

(2) Caspary, *Monatsberichte der Berliner Academie*, 10 juillet 1862. Je me suis assuré récemment que dans le pétiole des *Gunnera* tous les vaisseaux ont ce mode d'organisation, et j'ai montré ailleurs combien cette sorte de vaisseaux est répandue dans la famille des Aroïdées. (*Ann. des sc. nat.* 1867, 5^e série, Bot. t. VI.)

cette constitution du vaisseau que lorsque la section transversale intéresse une des cloisons obliques, il semble qu'il y ait au centre deux vaisseaux accolés. Ce vaisseau est permanent; on le retrouve dans toute la longueur de la tige: sa paroi ne se résorbe pas par les progrès de l'âge. Mais il n'est pas seul à toute hauteur dans le faisceau central; si l'on s'élève en effet du milieu d'un entre-nœud, où le vaisseau est encore unique, vers l'insertion de la feuille suivante, on voit que du vaisseau axile s'en détache un autre qui se dirige lentement vers l'extérieur en déterminant sur la coupe transversale un rayon qui marque la position de la feuille; arrivé au nœud, ce vaisseau excentrique, entraînant avec lui un groupe de cellules conductrices, émerge après s'être dédoublé; de sorte que dans chacune des divisions sessiles de la feuille pénètre un faisceau formé de quelques cellules conductrices et d'un faisceau annelé imparfait qui en occupe le bord supérieur et qui persiste aussi dans toute la longueur de l'organe.

On voit que, pour les points essentiels, cette structure est identique avec celle des Hydrillées, à celle de l'*Elodea canadensis*, par exemple. La seule différence est que l'unique vaisseau, annelé et imparfait de part et d'autre, est transitoire chez l'*Elodea* où on ne le retrouve que dans le bourgeon terminal, parce que dans la tige et les feuilles où sa paroi est bientôt résorbée, il est remplacé par une lacune centrale, tandis que dans l'Utriculaire il persiste dans tous les organes et pendant toute la durée de leur végétation. De même la tige de l'Utriculaire ne diffère de celle de l'*Aldrovandia* que par la présence chez cette dernière d'un groupe de plusieurs vaisseaux au centre du faisceau conducteur et par la résorption qui les frappe tous de bonne heure pour ne laisser qu'une lacune à leur place, excepté dans le bourgeon terminal et aux nœuds de la tige où ils subsistent (1).

Cette destruction précoce des vaisseaux, si fréquente qu'elle soit chez les plantes submergées ou seulement marécageuses, n'est donc pas un effet nécessaire de la vie aquatique, comme on le voit d'ailleurs par le *Myriophyllum*, le *Trapa*, le *Nelumbium*, l'*Hottonia*, etc., qui, avec une organisation plus perfectionnée que celle de l'Utriculaire, ont, comme elle, leurs vaisseaux persistants.

C'est encore au même type de structure, avec résorption du vaisseau axile dans les entre-nœuds longs, que se rattache la tige de l'*Althenia filiformis*, Potamée des étangs maritimes, dont M. Prillieux a fait connaître l'organisation en

(1) L'absence de racines, la reproduction par des bourgeons terminaux qui subsistent après la destruction automnale de la plante pour se développer au printemps suivant, le jeu du flotteur qui, bien qu'emprunté à des parties différentes de la feuille, fonctionne de la même manière, enfin le polymorphisme des poils dont on compte cinq à six sortes de part et d'autre, sont autant de caractères communs qui, joints à l'identité de structure de la tige, rapprochent singulièrement l'*Utricularia vulgaris* de l'*Aldrovandia vesiculosa*.

1864 (1) et dont les fleurs dichlines sont aussi simples que possible puisqu'elles se réduisent, l'une, à une étamine uniloculaire bordée d'une coupe à trois dents, l'autre, à un carpelle nu et uni-ovulé. Enfin, la tige des Podostémées, Dicotylédones à fleurs nues ou apétales, qui vivent submergées au fond des eaux douces des régions tropicales, possède, suivant M. Tulasne (2), une organisation sinon tout à fait identique au moins fort analogue par sa simplicité.

Du rapprochement de tous ces faits, il résulte qu'une seule et même structure anatomique se retrouve chez une série de plantes aquatiques submergées, que l'organisation de la fleur, du fruit et de la graine rattache cependant aux divisions les plus éloignées de l'embranchement des Phanérogames; chez des Monocotylédones, les unes à fleurs dichlines et aussi dégradées que possible, comme l'*Althenia filiformis*, les autres à fleurs complètes et munies d'ovaire infère comme les Hydrillées, en même temps que chez des Dicotylédones, dont les unes ont la fleur nue ou apétale comme les Podostémées, d'autres la fleur complète et dialypétale comme l'*Aldrovandia vesiculosa*, d'autres encore, la fleur gamopétale comme les Utriculaires; et ce dernier exemple n'est peut-être pas le moins instructif de tous puisqu'il porte sur une de ces plantes qu'on est habitué à regarder comme occupant par la structure compliquée de leur fleur les rangs les plus élevés parmi les végétaux phanérogames.

Mais là ne se borne pas l'intérêt de notre étude. On sait qu'au temps où l'Utriculaire doit fleurir, le gaz qui remplit le système lacunaire en y formant une atmosphère intérieure continue d'un bout de la plante à l'autre, s'introduit dans les innombrables ampoules que portent les feuilles pour s'y substituer au liquide qui les remplissait jusqu'alors; ainsi allégée, et ne possédant pas de racines qui la retiennent au sol, la plante s'élève et vient flotter à la surface de l'eau; là, elle développe çà et là à l'aisselle d'une feuille un bourgeon qui, s'allongeant verticalement en un rameau aérien, porte plusieurs feuilles écailleuses entièrement différentes de celles de la plante submergée; c'est à l'aisselle des bractées supérieures de ce rameau que se forment les pédicelles floraux. Or, s'il est vrai que la dégradation anatomique que nous venons de signaler dans le système vasculaire de la tige submergée soit produite par la vie aquatique, nous devons retrouver, dans le rameau florifère qui est soustrait à ce genre de vie, la structure ordinaire aux Dicotylédones annuelles; c'est précisément ce qui a lieu.

Le rameau floral possède, comme la tige submergée, un parenchyme cortical creusé d'un cercle d'environ trente lacunes aérifères, limitées en dehors et en dedans par plusieurs assises de cellules et séparées l'une de l'autre par des murs unisériés, mais le système vasculaire y est tout autrement construit. Il forme un étui continu autour d'une large moelle centrale. Cet étui est constitué

(1) Prillieux, *Ann. des sc. nat.* 1864, 5^e série, Bot. t. II.

(2) Tulasne, *Podostemacearum monographia* (*Archives du Muséum*, 1852, VI).

par trois ou quatre assises de cellules fort longues et fibreuses, auxquelles succède immédiatement un cercle de nombreux vaisseaux le plus souvent annelés, quelquefois spirales; je n'y ai pas vu de trachées défilantes. Ces vaisseaux sont d'ailleurs tous formés, comme le vaisseau unique de la tige submergée, par une file de cellules superposées à cloisons transverses fortement obliques et imperforées. Ils sont directement en contact par leur face interne avec les larges cellules de la moelle. Celle-ci est creusée d'une grande lacune provenant de la destruction de ses cellules centrales; elle n'est pas homogène, on y rencontre un petit nombre de fascicules irrégulièrement distribués, dépourvus de vaisseaux et formés chacun de quelques cellules étroites et longues à paroi épaissie, brillante, non ponctuée, rappelant l'aspect des cellules conductrices de la tige. Il faut voir sans doute le prolongement dissocié du faisceau axile de la tige. Quoiqu'il en soit, cette structure est fort différente de celle des axes submergés et très-semblable à celle de beaucoup de Dicotylédones annuelles. Le rameau florifère la possède d'ailleurs à partir de son point d'insertion sur la tige aquatique, tandis que celle-ci garde jusqu'en ce même point celle qui lui est propre. Il y a donc saut brusque d'une organisation à l'autre, comme il y a, à la surface, passage immédiat du milieu aquatique au milieu aérien. Le pédicelle de la fleur possède, sur une échelle réduite, la même structure.

Nous devons donc voir dans un plant fleuri d'Utriculaire comme deux êtres différents insérés l'un sur l'autre : l'être aquatique, végétant horizontalement sans racines, pouvant tour à tour s'élever à la surface de l'eau ou en gagner les profondeurs, et l'être aérien, vertical, produisant les fleurs à son sommet et implanté sur le premier qui lui sert de sol ou, pour mieux dire, de racines. Chacun de ces êtres, non-seulement accomplit une fonction spéciale dans un milieu particulier, mais possède une structure intime appropriée à cette fonction et à ce milieu; et la différence à cet égard est si grande entre eux que tout anatomiste à qui l'on soumettrait des fragments isolés de ces deux axes qui ne sont pourtant que des rameaux de la même plante, n'hésiterait pas à déclarer qu'ils appartiennent à des types végétaux distincts et fort éloignés.

M. Brongniart fait remarquer que les observations qui précèdent prouvent une fois de plus combien il est important de placer en première ligne les caractères des organes de *reproduction* pour les classifications naturelles. Bien qu'on doive tenir grand compte des caractères des organes de *végétation*, surtout lorsque les observations seront plus nombreuses, ils n'offriront pas toujours à la classification des bases aussi sûres que les organes de reproduction.

M. Eug. Fournier fait à la Société la communication suivante.