

Murphey Lagasca

Hommage de l'auteur



~~7-4-24~~

~~7-42-24~~~~7-42~~

NOTE
SUR LE *COLOCASIA ODORA*,

ET SUR

L'ÉLEVATION DE TEMPÉRATURE DE SES FLEURS.

PAR M. ADOLPHE BRONGNIART.

(Extrait des *Nouvelles Annales du Muséum d'Histoire naturelle*, t. III, p. 145 et suiv.)

Les observations sur l'accroissement de température que présente, au moment de la floraison, le sommet du spadix de plusieurs Aroïdes, remontent déjà à une époque reculée, puisque ce fut en 1777 que Lamarck le remarqua en premier sur l'*Arum italicum*; il publia cette observation en 1789, mais sans indication précise de l'heure à laquelle il l'avoit faite, et sans avoir constaté par le thermomètre le nombre de degrés dont la chaleur de cette partie de la fleur s'élevait.

Des observations plus précises sur la même plante furent faites par Senebier, et publiées en 1800: le *maximum* de l'accroissement de température observée fut de 7°, et eut lieu vers sept heures du soir.

Desfontaines, dans sa *Flore atlantique*, qui parut en 1800, cite de même plusieurs *Arum*, comme présentant une élévation de température sensible au toucher.

La même observation paroît avoir été faite dès 1790 par Gmelin, mais ne fut publiée dans sa *Flora badensis* qu'en 1808.

En 1804, M. Bory-Saint-Vincent fit connoître les expériences variées qu'il avoit faites en commun avec M. Hubert, à l'île Bour-



bon, sur l'*Arum cordifolium*, et dont il résulte que le spadix de cette plante s'échauffoit à un tel point, vers la pointe du jour, au moment de la floraison, qu'il faisoit monter le thermomètre de 25 à 30 degrés au-dessus de la température ambiante.

Depuis lors, M. Théodore de Saussure a constaté le même phénomène sur l'*Arum maculatum* et sur l'*Arum Dracunculus*, mais sans indiquer avec précision le degré d'élévation de la température et l'heure où il l'avoit observée.

M. Schultz, en 1828, fit des observations sur le *Caladium pinnatifidum* des serres de Berlin, qui lui donnèrent une élévation de température de 4 à 5 degrés.

Cependant ces expériences furent depuis contredites par MM. Treviranus et Gœppert, qui affirmèrent n'avoir jamais pu observer d'accroissement de température dans aucune de ces plantes.

M. Schultz répéta de nouveau ses observations, et les détails dont il les accompagna prouvèrent que l'accroissement de température dans la fleur du *Caladium pinnatifidum* n'a lieu que pendant quelques heures, le soir entre huit heures et dix heures, et que son maximum est d'environ 7 degrés.

Ces derniers résultats obtenus par M. Schultz paroissent bien mettre hors de doute le fait de l'élévation de température du spadix de certaines Aroïdes, au moment de la floraison; mais elles prouvoient également qu'il étoit intéressant de comparer la manière dont ce phénomène se présente dans diverses plantes de cette famille.

J'ai saisi l'occasion que m'a présentée la floraison d'un pied très vigoureux du *Caladium odoratum* ou *Colocasia odora* pour faire quelques recherches à ce sujet, et les résultats que j'ai obtenus



nus différent assez de ceux qu'on a recueillis sur d'autres espèces pour que j'aie cru utile de les signaler.

Le *Caladium* sur lequel j'ai fait ces observations étoit planté en pleine terre, dans une petite serre chaude et humide; il y avoit pris un très grand développement: le limbe de ses feuilles avoit près d'un demi-mètre de long, et il a développé quatre fleurs dans l'espace d'un mois.

La première fleur a commencé à entr'ouvrir sa spathe le 4 mars 1834; mais ce n'est que le 6 que le pollen commença à s'échapper des anthères, et que je m'aperçus, vers deux heures et demie, que le spadix présentoit un accroissement de température appréciable par le simple toucher; m'étant procuré un thermomètre assez petit pour être appliqué contre le spadix, je vis à quatre heures que la température de l'air étant égale à 23 degrés centigrades, celle du spadix, à la hauteur des étamines fertiles, étoit de 26 degrés, et celle du milieu de la massue formée par les étamines avortées et glanduleuses, de 30 degrés. Il y avoit donc une différence de 7 degrés entre la température de cette partie et celle de l'air ambiant; et je ne doute pas qu'un thermomètre plus délicat et mieux appliqué, comme ceux que j'ai employés plus tard, ne m'eût indiqué une élévation de température plus considérable. Peu à peu la chaleur de cette partie diminua, et à sept heures du soir elle ne différoit pas sensiblement de celle de la serre.

Mais tandis que dans toutes les Aroïdes qu'on a observées sous ce rapport jusqu'à présent, cet abaissement de température paroît être permanent, dans la plante que j'étudiois je vis le même accroissement de chaleur se manifester le lendemain vers la même heure.

Ainsi, le matin jusqu'à midi, il n'y avoit pas de différence appréciable entre la température de l'atmosphère et celle du spadix, tandis qu'à 3 heures je notai les températures suivantes :

Air ambiant	21°,0
Étamines fertiles	24°,0
Base de la masse d'étamines avortées	26°,0
Milieu des étamines avortées	28°,5

La différence de température entre le milieu de la massue formée par les étamines avortées, qui termine le spadix, partie qui est toujours la plus chaude, et l'atmosphère, étoit donc de 7°,5 comme la veille.

A 4 heures et demie, il n'y avoit plus que 2°,5 de différence.

Le 8 mars, je ne pus suivre régulièrement la plante pendant toute la journée; mais le matin il n'y avoit de 8 heures à 8 heures et demie que 1° de différence entre le spadix et l'air ambiant, tandis qu'à 4 heures la différence étoit de 3°,5. Le *maximum* avoit probablement eu lieu pendant mon absence.

Le 9 mars, il n'y eut qu'un accroissement de température de 2°,5 à 1 heure après midi; le matin la différence de température étoit nulle, et à 4 heures elle n'étoit que de 0°,7. Enfin, le 10 mars, il n'y eut plus aucune élévation de température, et la fleur commença à se faner. Une seconde fleur se développa sur le même pied quelques jours après, et, prévenu d'avance, je me disposai pour l'observer avec plus de régularité, et d'une manière plus précise.

Dans ce but, dès l'épanouissement de la spathe, j'appliquai contre le milieu du spadix un petit thermomètre très sensible que je fixai exactement, et que je protégeai contre l'action de l'air extérieur par une petite enveloppe de flanelle, qui, dans

l'endroit de la boule, présentait plusieurs épaisseurs, de manière que la boule du thermomètre étoit appliquée immédiatement contre le spadix d'un côté, et abritée du contact de l'air de tous les autres côtés.

Tout ce petit appareil ne couvrant qu'une foible étendue du spadix, je pus le laisser à demeure sans craindre qu'il gênât les fonctions de cette partie. J'avois un autre thermomètre qui restoit constamment suspendu dans l'air auprès même de la fleur, et le tout étoit bien ombré par un écran en papier.

Je pus observer ainsi fort régulièrement la marche de ces instruments, et en dresser un tableau comparatif dont je vais signaler ici les principaux résultats.

Le 13 mars, la spathe qui enveloppe le spadix n'étant pas encore entr'ouverte, la fleur répandoit cependant déjà une odeur suave.

Le 14, elle s'est entr'ouverte, et l'odeur a été beaucoup plus forte.

L'émission du pollen a eu lieu le 16 entre 8 heures et 10 heures du matin, et a continué les jours suivants jusqu'au 18. — Le 19 la fleur commençoit à se faner.

Depuis le 14 jusqu'au 19, il y a eu tous les jours un accroissement très marqué de température, la température retombant pendant la nuit et le matin presque au même degré que celle de l'air ambiant.

Ainsi les *maximum* ont eu lieu :

Le 14	à 3 h.	soir.	. . . . .	4°,5
15	à 4 h. $\frac{1}{2}$	soir.	. . . . .	10, 0
16	à 5 h.	soir.	. . . . .	10, 2
17	à 5 h.	soir.	. . . . .	11, 0

18 à 11 h. matin. 8, 2
19 à 10 h. 1/2 matin. 2, 5.

On voit par là que ces accroissements de température, qu'on pourroit presque comparer à des accès de fièvre quotidienne, se sont répétés pendant six jours, et avec une forte intensité, surtout pendant quatre jours, presque à la même heure, puisque, à l'exception des deux derniers jours, où l'accès a eu lieu plus tôt, c'étoit entre 3 heures et 6 heures de l'après-midi que cet accroissement de température présentoit son *maximum*.

Il est probable que ces alternatives d'élévation et d'abaissement de température s'observeroient, non seulement sur l'espèce qui fait le sujet de cette note, mais sur plusieurs autres qui appartiennent au même groupe naturel. En effet, le genre *Colocasia*, auquel le *Caladium odorum* doit être rapporté, est un groupe très naturel, remarquable par la durée plus grande de ses fleurs, qui restent épanouies pendant plusieurs jours, tandis que dans la plupart des plantes de cette famille la fleur ne reste complètement épanouie, lorsque la fécondation a lieu, que pendant très peu de temps, quelquefois que pendant quelques heures.

Il est donc probable qu'on pourra observer cet accroissement de température se répétant par accès sur plusieurs plantes de ce genre, tandis que sur les espèces à floraison de peu de durée l'élévation de température n'a lieu qu'une seule fois. Je me propose de saisir les occasions qui se présenteront pour répéter ces observations sur les diverses espèces d'Aroïdes qui fleuriront au Jardin des Plantes.

Ces observations montrent également que dans cette plante, comme dans l'*Arum cordifolium* observé par M. Bory Saint-Vin-

cent, et dans l'Arum commun, dont M. Théodore de Saussure a étudié la respiration, les diverses parties du spadix agissent très diversement et dégagent une chaleur très différente; ainsi, dans la première fleur, le thermomètre appliqué sur les diverses parties a donné les résultats suivants :

Température de l'air	21°,0
Température des étamines fertiles	24°,0
Température à la base de la massue d'étamines avortées	26°,0
Température vers le milieu de la massue d'éta- mines avortées	28°,5

Sur la seconde fleur, le premier jour de son épanouissement avant l'émission du pollen, époque où le thermomètre peut être introduit dans la partie de la spathe qui environne les ovaires, mais à laquelle l'élévation de température est moins considérable que les jours suivants, j'ai observé les différences de température suivantes au moment où la chaleur de la fleur étoit la plus forte :

Air ambiant	24°,5
Pistils	26°,0
Étamines fertiles	29°,0
Étamines avortées	29°,0

Pendant les jours suivants, j'ai constaté que dans cette fleur, comme dans la précédente, l'élévation de température, au moment de son *maximum*, étoit d'autant plus forte, qu'on s'approchoit davantage du sommet du spadix; de sorte que les anthères, qui, avant leur déhiscence et l'émission du pollen, présentent

une température égale à celle des étamines avortées et glanduleuses dont est formée la massue qui termine le spadix, ne possèdent pendant les jours suivants qu'une température beaucoup moins élevée que celle de ces corps charnus de texture glanduleuse qui forment la surface du sommet du spadix.

Pour montrer la marche que suit ce phénomène dans toute sa durée, je vais donner le tableau des températures observées sur la seconde fleur qui s'est développée, fleur que j'ai pu suivre avec une plus grande exactitude que les autres, sur lesquelles, du reste, le phénomène a présenté exactement les mêmes variations.

La température de l'air étoit prise très près de la fleur, au moyen d'un thermomètre placé exactement dans les mêmes circonstances que la fleur elle-même; celle du spadix, au moyen d'un thermomètre bien comparable au premier, et fixé sur le milieu de la partie glanduleuse qui termine le spadix.

JOURS ET HEURES.	TEMPÉRATURE de l'air ambiant.	TEMPÉRATURE du SPADIX.	DIFFÉRENCE de ces températures et observations.
13 mars 1834.....	.....	.....	Fleur non épanouie ré- pandant déjà une odeur suave, mais faible.
14 mars.....	.....	.....	Spathe entr'ouverte; odeur assez forte, sur- tout vers le milieu de la journée.
Soir 1 h. 30'.....	27°,5 C.....	30°,0.....	2°,5.
2 h. 30'.....	26, 0.....	30, 0.....	4°,0.
3 h. 15'.....	24, 5.....	29, 0.....	4, 5. <i>Maximum.</i>
4 h. 15'.....	23, 0.....	26, 5.....	3, 5.
6 h. 0.....	21, 5.....	24, 2.....	2, 7.
9 h. 0.....	23, 0.....	24, 5.....	1, 5.
11 h. 0.....	22°,0.....	23, 0.....	1,0.
15 mars.			
Matin 6 h. 0.....	18°,0.....	20°,0.....	2°,0.
8 h. 30.....	23, 0.....	26, 0.....	3, 0.
9 h. 15.....	23, 5.....	26, 5.....	3°,0.
10 h. 0.....	25°,0.....	28°,0.....	3°,0.
12 h. 0.....	27, 0.....	32, 0.....	5, 0.
Soir 1 h. 30'.....	28, 0.....	33, 0.....	5, 0.
2 h. 30.....	27, 0.....	34, 5.....	7, 5.
3 h. 0.....	26, 8.....	35, 0.....	8, 2.
3 h. 30.....	26, 0.....	35, 0.....	9°,0.
4 h. 15.....	24, 0.....	34, 0.....	10°,0. <i>Maximum.</i>
5 h. 30.....	21, 5.....	31, 0.....	9, 5.
7 h. 30.....	22, 0.....	25, 0.....	3, 0.
8 h. 0.....	23, 2.....	24, 5.....	1, 3.
9 h. 0.....	24, 2.....	25, 3.....	1, 1.
12 h. 0.....	22, 0.....	24, 0.....	2, 0.
16 mars.			
Matin 8 h. 0.....	19, 5.....	21, 0.....	1, 5.
8 h. 30.....	21, 5.....	23, 2.....	1, 7.
10 h. 0.....	26, 0.....	30, 0.....	4, 0. Émission du pollen.
12 h. 0.....	27, 0.....	31, 0.....	4°,0.
Soir 2 h. 0.....	26, 5.....	33, 5.....	7°,0.
4 h. 15.....	25, 0.....	35, 0.....	10, 0.
5 h. 0.....	23, 8.....	34, 0.....	10, 2. <i>Maximum.</i>
6 h. 0.....	22, 0.....	31, 0.....	9, 0.
7 h. 0.....	21, 3.....	25, 8.....	4, 5.
12 h. 0.....	22, 0.....	23, 0.....	1, 0.
17 mars.			
Matin 6 h. 0.....	19, 5.....	21, 5.....	2°,0.
8 h. 30.....	19, 8.....	21, 5.....	1, 7.

JOURS ET HEURES.	TEMPÉRATURE de l'air ambiant.	TEMPÉRATURE du SPADIX.	DIFFÉRENCE de ces températures et observations.
10 h. 30.	20, 0.	22, 5.	2, 5.
12 h. 0.	23, 0.	26, 0.	3, 0.
Soir 1 h. 30.	24, 0.	32, 2.	8, 2.
4 h. 0.	24, 0.	35, 0.	11, 0. } <i>Maximum.</i>
6 h. 0.	20, 5.	31, 5.	11, 0. }
9 h. 30.	21, 5.	22, 0.	0, 5.
18 mars.			
Matin 6 h. 0.	17, 0.	17, 0.	0, 0.
8 h. 0.	18, 2.	19, 0.	0, 8.
11 h. 0.	27, 0.	35, 2.	8, 2. <i>Maximum.</i>
2 h. 30.	24, 8.	30, 2.	5, 4.
3 h. 30.	23, 0.	28, 0.	5, 0.
6 h. 0.	18, 8.	21, 0.	2, 2.
19 mars.			
Matin 8 h. 0.	22, 0.	22, 5.	0, 5.
10 h. 0.	25, 5.	28, 0.	2, 5. <i>Maximum.</i>
12 h. 30.	25, 0.	25, 0.	0, 0. La fleur se fane; il n'y a plus d'élévation de température.

Indépendamment du phénomène remarquable que je viens de rapporter, la belle Aroïdée qui fait le sujet de cette notice mérite encore de fixer l'attention des botanistes par plusieurs particularités de sa structure.

La famille des Aroïdées est une de celles dans lesquelles l'organisation de plusieurs des parties les plus importantes de la fleur avoit été le plus négligée pour la formation des genres; les rapports de position des divers organes sur le spadix et la forme de la spathe avoient presque seuls servi à définir les divers genres, tandis que la structure des pistils et des étamines, qui offre de nombreuses variations, et qui fournit des caractères très importants et très faciles à bien définir, avoit été généralement négligée. Tout récemment M. Schott a publié dans les *Meletemata botanica* une révision générale de la famille des

Aroïdées, dans laquelle il a employé avec succès ces caractères pour mieux diviser les divers genres de cette famille; et si, au premier abord, il paroît quelquefois en avoir abusé pour multiplier les genres, je crois que lorsqu'on étudiera avec soin les groupes qu'il a formés, on verra qu'ils sont généralement très naturels et bien définis, et même qu'ils sont presque toujours assez riches en espèces et offrent encore des modifications d'organisation assez remarquables pour que les recherches subséquentes tendent plutôt à les subdiviser de nouveau qu'à les réunir entre eux.

Mais si de nouvelles recherches viennent généralement confirmer ces divisions, il est probable, d'un autre côté, que l'étude de ces plantes sur le vivant, soit dans les jardins, où beaucoup d'entre elles sont maintenant cultivées, soit dans les lieux où elles croissent spontanément, viendra modifier quelques uns des caractères employés pour distinguer ces genres.

Les divisions qu'il a établies parmi les *Caladium* en sont un exemple et se rattachent au sujet qui nous occupe.

En effet, le genre *Caladium*, établi d'abord par Ventenat pour un petit nombre d'espèces, avoit embrassé successivement un grand nombre d'espèces qui s'éloignoient beaucoup du type primitif; M. Schott en a formé la tribu des Caladiées, comprenant neuf genres presque tous nouveaux. Parmi ces genres il y en a deux qui fleurissent très fréquemment dans les serres : ce sont les vrais *Caladium* et les *Philodendron*; les *Colocasia* y développent plus rarement leurs fleurs; et particulièrement la véritable Colocase d'Égypte, quoique cultivée dans la plupart des jardins botaniques, ne paroît pas y fleurir; il en résulte que les caractères du type du genre sont moins bien connus que ceux

de plusieurs des espèces qu'on y rapporte, et que, mieux étudié, ce groupe devra peut-être encore être subdivisé en deux genres que le savant botaniste que nous venons de citer a déjà indiqués comme sections, sous les noms de *Eucolocasia* et d'*Alocasia*.

C'est à cette dernière section que me paroît appartenir l'espèce qui a fait le sujet des observations précédentes, quoiqu'elle diffère, à quelques égards, des caractères tracés par M. Schott; ainsi les loges des anthères, bien loin de s'ouvrir par des fentes latérales, s'ouvrent au sommet par des pores arrondis et même plus larges transversalement que longitudinalement (voyez fig. 3 et 4); mais ce même caractère se retrouve aussi dans les vrais *Caladium* (*Caladium bicolor* Vent. — *Caladium colocasioides* hort. par. — *Arum colocasioides* Desf. cat. hort. par.), que M. Schott caractérise aussi par ces mots: *Antheræ rimulis lateraliter dehiscentes*. Dans ces deux genres et dans quelques autres qui s'en rapprochent, les étamines sont monadelphes ou forment une colonne charnue, ordinairement prismatique, sur laquelle s'insèrent directement les anthères; mais ces anthères m'ont paru généralement en nombre pair dans le *Colocasia odora*, et souvent géminées dans le *Caladium colocasioides*, ce qui indiqueroit des anthères biloculaires connées; ainsi la colonne anthérifère représentée fig. 3, 5, seroit formée de six anthères à deux loges, et non de douze anthères uniloculaires, caractère qui s'accorde avec ce qu'on observe dans le genre *Philodendron*, où les étamines sont libres et présentent un filet ou connectif très épais, charnu, supportant deux loges distinctes. La massue qui termine supérieurement le spadix est renflée et sillonnée, comme l'indique le caractère donné à la section des *Alocasia*; mais ces sillons sont produits par les lignes de séparation des étamines avortées charnues, qui sont devenues

irrégulières, serrées les unes contre les autres, et qui couvrent toute cette partie supérieure du spadix, mais dont le passage aux vraies étamines est évident inférieurement (*voyez* la fig. 2). Les ovules, au nombre de six, insérés deux par deux à la base des trois cloisons incomplètes qui divisent l'ovaire, diffèrent encore de ceux des vrais *Caladium*, en ce qu'ils sont complètement sessiles, très épais et antitropes, leur micropyle étant à l'extrémité supérieure. (*Voyez* la fig. 6.)

La disposition différente des ovules dans les vrais *Caladium* et dans les *Alocasia* est en rapport avec une marche très différente dans le tissu conducteur du stigmate. Dans les *Caladium* il y a réellement deux stigmates sessiles très rapprochés, mais distincts, qui donnent naissance à deux faisceaux de tissus conducteurs, qui descendant séparément dans l'épaisseur des parois de l'ovaire, suivent chacune des cloisons qui portent les ovules et se terminent par des faisceaux de papilles qui correspondent au micropyle de chacun des ovules.

Dans le *Colocasia odora*, les trois stigmates sont confondus en un seul stigmate, en forme de disque, parfaitement entier; il n'y a qu'un seul faisceau de tissu conducteur au centre du style très court qui surmonte l'ovaire, et ce tissu se continue en une sorte de rangée de papilles qui couvrent tout le bord libre des cloisons incomplètes qui font saillie dans la cavité unique de l'ovaire. (*Voyez* fig. 7, 8.)

Ces papilles se trouvent ainsi en rapport avec le micropyle, soit qu'elles doivent transmettre immédiatement le fluide fécondant ou protéger les tubes polliniques qui pénètrent dans le stigmate.

Il est, en effet, facile d'observer sur cette plante la pénétration

des tubes polliniques dans le tissu du stigmate : si, à la fin de la floraison, on examine les pistils, on voit que les stigmates sont couverts d'une couche épaisse de pollen, et qu'une partie de ces grains de pollen, lisses et sphériques, ont donné naissance à des tubes membraneux plus ou moins allongés, qui pénètrent entre les utricules qui forment les papilles du stigmate, jusqu'à une assez grande profondeur, dans le tissu de cet organe. (*Voyez fig. 9, 10.*)

Mais ces tubes polliniques se prolongent-ils jusqu'aux ovules, comme dans les Orchidées, ou se perdent-ils dans le tissu du stigmate? c'est une question qui reste à résoudre. Il est certain que dans plusieurs Aroïdes, l'ovaire présente, après la fécondation, des filaments qui, venant du style, en remplissent en partie la cavité; mais ces filaments peuvent être une prolongation du tissu conducteur lui-même aussi bien que des tubes polliniques.

Mon ami M. Descaisnes s'est occupé de recherches sur ce sujet, qui éclairciront probablement la question.

Les organes de la végétation présentent aussi dans cette plante plusieurs points de structure assez curieux.

Les pédoncules géminés dans l'aisselle des énormes pétioles de cette plante présentent, ainsi que ces pétioles et les nervures des feuilles, de nombreuses lacunes cylindriques qui paroissent, à l'œil nu, toutes tapissées de points brillants; examinées au microscope sur des coupes transversales et longitudinales, on voit que ce sont autant de cellules saillantes formant des sortes de petits poils courts, qui chacune renferment un faisceau de raphides ou de petits cristaux aciculaires rapprochés parallèlement les uns aux autres.

Ces cristaux sont ici, comme cela a lieu, du reste, constamment,

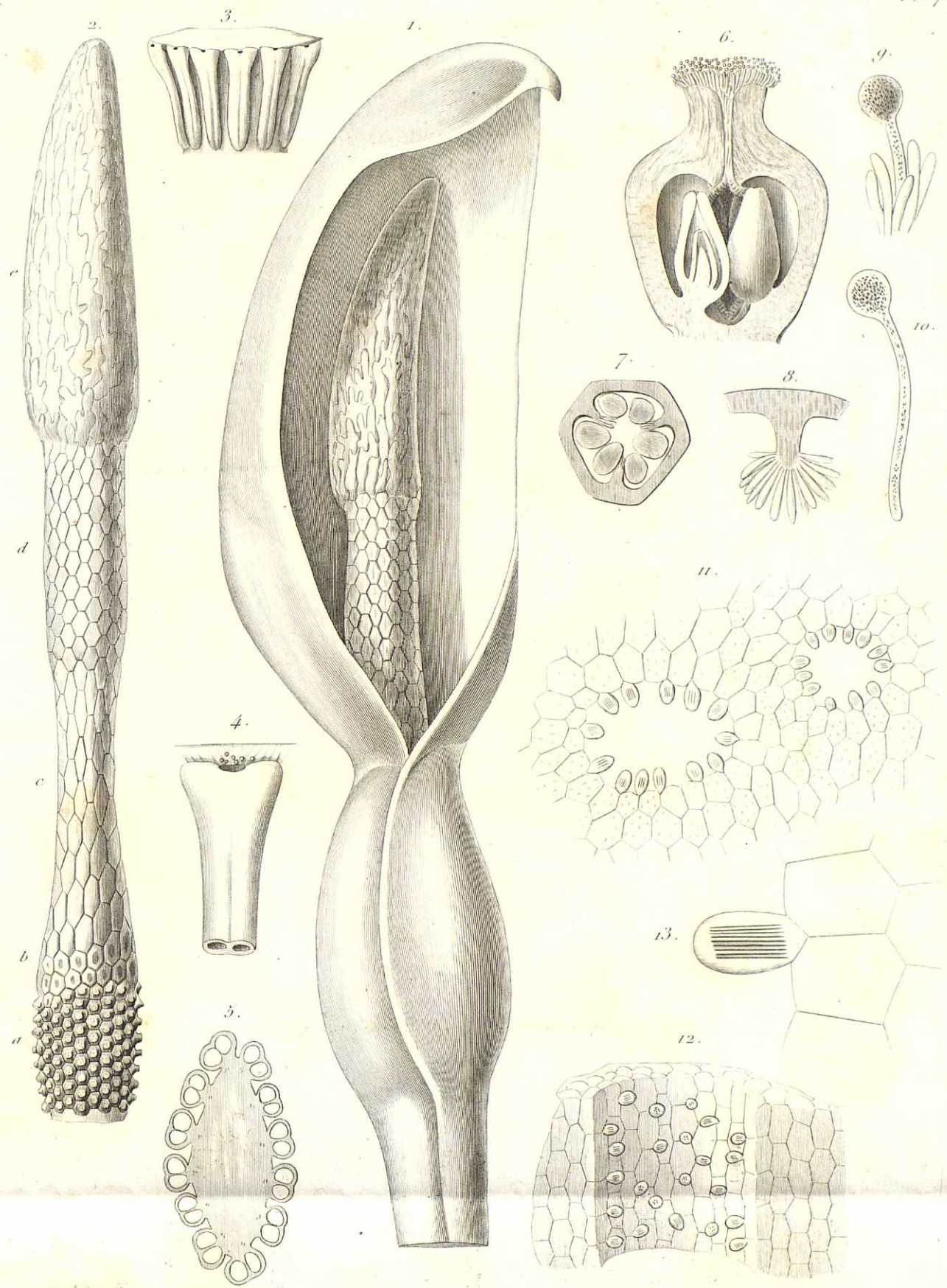
renfermés dans l'intérieur de ces utricules saillants, et peuvent facilement en être extraits; mais, ce qui est assez remarquable, c'est que les cellules voisines qui forment le reste du tissu entre les lacunes ne paroissent jamais en présenter, tandis qu'elles tapissent en grand nombre toutes les lacunes de la plante.

Les feuilles de cette plante sont le siège d'une sécrétion de cire qui, peu abondante dans la plante cultivée, paroît sur cette espèce ou sur d'autres Aroïdes croissant dans le climat qui leur est propre, devenir très considérable. Cette sécrétion n'a lieu cependant qu'à la face inférieure et seulement à l'aisselle des nervures principales, où le tissu cellulaire, légèrement modifié dans son aspect, devient le siège de cette sécrétion, qui graduellement se répand quelquefois sur presque toute la surface inférieure de la feuille. Sur la plante cultivée, elle ne formoit que de petites écailles, grandes tout au plus comme l'ongle.

EXPLICATION DE LA PLANCHE 7.

- FIG. 1. Spadix, enveloppé dans sa spathe, dont la partie supérieure se flétrit et tombe après la floraison, tandis que l'inférieure persiste autour des ovaires.
- FIG. 2. Spadix dépouillé de sa spathe.
a. Pistils. *b.* Pistils avortés. *c.* Étamines avortées, dont on voit le passage insensible aux étamines fertiles. *d.—e.* Masse d'étamines avortées qui couvre la partie supérieure du spadix et qui donne lieu au plus grand dégagement de chaleur.
- FIG. 3. Un des prismes charnus *d*, fig. 2, formé par plusieurs étamines soudées, terminé extérieurement par une surface plane à-peu-près hexagone, et portant environ douze anthères sessiles oblongues, insérées tout autour, et s'ouvrant supérieurement chacune par un pore.
- FIG. 4. Partie supérieure d'une des anthères montrant son mode de déhiscence.
- FIG. 5. Coupe transversale d'un des groupes d'étamines, sur laquelle on voit le mode d'insertion des anthères, et leur division en deux loges par une cloison longitudinale.
- FIG. 6. Coupe longitudinale d'un des pistils. *a*, Stigmate couvert de pollen. *b*, Tissu conducteur s'étendant jusqu'au sommet de l'ovaire. *c*, Ovules géminés à la base des cloisons incomplètes de l'ovaire. *c'*, Un de ces ovules coupé longitudinalement, montrant la position du micropyle et la disposition des membranes et du nucelle.
- FIG. 7. Coupe transversale de l'ovaire.
- FIG. 8. Une des cloisons incomplètes, dont le bord est couvert de poils simples, faisant suite au tissu conducteur du style, comme on le voit sur la fig. 6.
- FIG. 9. Un des grains de pollen avec son prolongement tubuleux pénétrant entre les papilles stigmatiques.
- FIG. 10. Le même, dont le tube est dégagé du tissu stigmatique.
- FIG. 11. Coupe transversale du tissu d'un des pétioles, dont les lacunes sont garnies de cellules saillantes, pleines de cristaux aciculaires.
- FIG. 12. Coupe longitudinale d'une de ces lacunes.
- FIG. 13. Une des cellules remplie d'un faisceau de cristaux.





A. Brongniart del.

Borromée del.

Plée & Mouton sc.

Organisation du *Colocasia odora*.