

Biologie florale des hortensias

Autor(en): **Perriraz, J.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles**

Band (Jahr): **47 (1911)**

Heft 172

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-287528>

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.

BIOLOGIE FLORALE DES HORTENSIAS

PAR LE

Dr J. PERRIRAZ

Le genre *Hydrangea* fait partie de la famille des Saxifragées. Il est caractérisé par des arbrisseaux à feuilles opposées et pétiolées. Les fleurs disposées en corymbes sont blanches, roses ou bleues. Ces fleurs peuvent être fertiles ; elles possèdent dans ce cas un calice à tube soudé à l'ovaire, marqué de côtes, à limbe à 4 ou 5 dents. On trouve 5 ou 4 pétales insérés au bord d'un anneau épigyne ; ils sont sessiles, ovales à préfloraison valvaire ; il y a en outre 8 à 10 étamines à filets filiformes, l'ovaire est infère et biloculaire ; deux styles distincts ; stigmates à peu près terminaux situés en dedans. Capsule s'ouvrant par un trou entre les styles. Les fleurs stériles ont un calice membraneux, coloré, veineux, étalé avec 4 ou 5 parties. Corolle et pistils avortés. Telle est la diagnose donnée par les ouvrages de botanique systématique.

L'espèce *Hydrangea hortensis* ou *opuloïdes* est la seule cultivée dans notre région et il nous a paru intéressant d'en étudier la biologie florale.

Cette espèce possède de nombreuses variétés ; celle qui convient le mieux à nos climats est la variété *Otaksa*, elle a été observée à un grand nombre d'exemplaires (environ 800 pieds). Dans le cas le plus fréquent, on trouve des inflorescences formées d'ombelles à fleurs dont les sépales fortement développées sont verdâtres à l'origine ; ils passent ensuite au rose vif à leur entier épa-

nouissement. Les plantes croissant dans les terrains ferrugineux sont à fleurs bleues ; lorsqu'on les transpose dans une terre ordinaire, les inflorescences reprennent leur teinte naturelle tout en conservant pendant un certain temps quelques veinules bleuâtres ou livides dans la partie basale des sépales.

La fleur terminant l'axe du pédoncule d'une ombellule porte quelquefois des graines ; elle est fertile dans la généralité des cas. Les sépales peu développés se réfléchissent après l'anthèse ; les anthères viennent s'appliquer contre les stigmates par un mouvement lent. La pollinisation effectuée, les pétales tombent avec les filets staminaux desséchés.

A ce propos, il nous faut signaler une erreur commune. On admet en général qu'il n'y a que la fleur centrale de l'ombellule qui soit complète ; ce n'est cependant pas le cas : toutes les fleurs d'une ombelle sont normalement conformées, ayant calice, corolle, androcée, gynécée. A un moment déterminé, les pétales et les étamines des fleurs excentriques tombent et il ne reste plus que les sépales et les stigmates plus ou moins déformés.

Chez les fleurs centrales, la pollinisation provoque la formation de graines, ce qui n'est pas le cas pour les autres fleurs. En effet, malgré de nombreux essais de pollinisation artificielle effectués soit avec du pollen de la même fleur, soit aussi avec du pollen d'autres fleurs ou d'autres ombelles, nous n'avons jamais abouti à des fécondations normales. Le gynécée semblait se développer pendant quelques jours, puis il se desséchait ; à l'intérieur, les ovaires avortaient ; il semble cependant que la pollinisation avait agi en excitant passager.

Il peut se produire des fleurs fertiles dans les individus externes de l'ombelle, ce cas se rencontre même assez fréquemment. Nous avons constaté par l'examen de 5800 ombelles environ, que les rapports entre les nombres des

fleurs fertiles et stériles étaient très variables ; nous n'avons pu établir de coefficient de variabilité par le fait que les variations étaient trop grandes et que le nombre des ombelles examinées était trop restreint. Il nous a semblé que ces variations si grandes infirmaient un état spécial du végétal ; nous y reviendrons plus tard.

Si l'on consulte les dictionnaires d'horticulture, Nicholson par exemple, on trouve nos hortensias sous la dénomination d'*Hydrangea hortensis*, variété Otaksa ; mais avons-nous tout d'abord affaire à une véritable variété, la question a son importance au point de vue théorique.

L'inconstance des variétés semble un caractère suffisant pour les distinguer des espèces. Cette observation basée sur quelques cas isolés a été malheureusement généralisée ; elle est inexacte. La variété est constante dans la majorité des cas ; elle provient soit de la perte, soit de l'acquisition d'organes ou de qualités souvent très différentes. Les seuls cas véritables d'inconstance sont ceux dans lesquels nous avons affaire à des variétés végétatives, soit se reproduisant par voie purement végétative ; le cas est fort rare. Ces variétés sont infidèles par semis et elles donnent souvent des individus dissemblables entre eux et ne ressemblant que rarement à la plante-mère.

Nous savons d'autre part que les hybrides de variétés ne restent pas stables dans la génération suivante et se comportent à ce point de vue comme des variétés végétatives ; elles se dissocient et tandis qu'une partie de leur descendance conserve seules ses caractères de nature hybride, l'autre retourne à ses parents fixés.

Dans le cas qui nous occupe, nous pouvons donc être en présence d'une variété végétative ou d'une hybride de variété. Peut-être est-ce risqué de se ranger au second terme de cette alternative malgré les affirmations catégoriques des ouvrages botaniques et horticoles. Si nous osons la chose, c'est grâce à l'observation d'une série d'individus

qui ont présenté dans le cours des années des modifications et monstruosités inadmissibles dans une variété qui se reproduit ou est reproduite par voie purement végétative ; d'autre part, ces variations atteignant plus spécialement les parties florales, il nous semble naturel de voir dans ces faits non seulement des transformations dues à des phénomènes de nutrition, sensu lato, mais une prédisposition héréditaire provenant de la fusion des gamètes primitives d'inégale force.

Il faut si peu de chose pour créer une hybride de variété si l'on ne prend pas toutes les précautions voulues quant au vicinisme !

L'inconstance de cette pseudo-variété et les tentatives infructueuses faites pour sa multiplication par voie germinative m'ont été confirmés par M. Lemoine et fils à Nancy qui, en date du 13 septembre m'écrivent que : « les hortensias peuvent être reproduits par le semis, les quelques fleurs normales pouvant donner des graines. Mais naturellement, les descendants ne sont pas semblables à la mère. Une variété ne se reproduit fidèlement que par bouture. »

Nous avons eu à notre disposition des plantes d'*Hydrangea hortensis*, variété Otaksa, qui ont été pendant 40 ans, soit dès 1869, à la même place¹. Ils sont placés dans une situation où toutes les conditions de nutrition étaient favorables ; en effet, un mur au nord et un au sud les préservent d'une trop grande insolation ; le sol est toujours un peu humide et des engrais ont été appliqués. Ces pieds à l'origine étaient pourvus d'inflorescences que j'appellerai normales, soit ne possédant que la fleur centrale de chaque ombellule fertile. Aujourd'hui les fleurs portant graines sont les plus nombreuses ; dans une om-

¹ Jardin de M^{me} Coigny.

belle on peut compter deux cents fleurs fertiles pour une vingtaine de stériles ; nous sommes donc en présence d'une transformation progressive ou d'un retour à l'état primitif. Une particularité intéressante à noter réside dans le fait qu'une fois la pollinisation opérée dans les fleurs

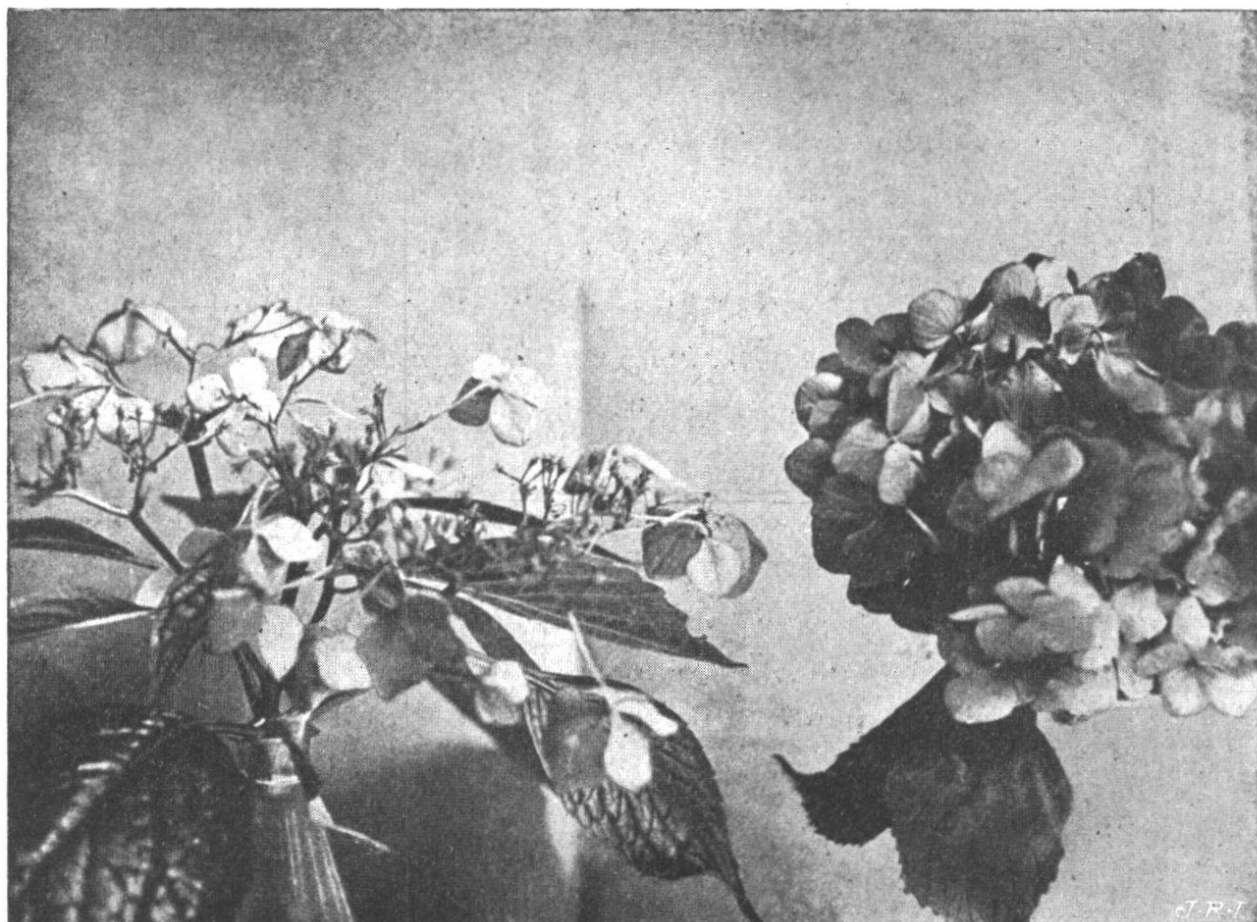


Fig. I.

fertiles, les fleurs stériles qui sont toujours externes subissent un mouvement de rotation de 180° et tournent leurs sépales vers la terre comme le montre la figure 1 du premier cliché. Cette observation n'est pas unique ; des faits semblables ont été constatés en trois autres stations dans la seule région de Vevey¹. Chez une plante normale, la floraison passée, les fleurs redeviennent vertes puis prennent des teintes rougeâtres sur l'une ou l'autre de

¹ Eglise russe, Jardins de M^{me} Coigny, de M. Brière et de M. E. Burnat.

leurs faces, quelquefois les deux ensemble ; elles ne changent jamais de position (fig. 2 du précédent cliché).

Un cas actuel de transformation a été observé depuis six ans. En 1904, on ne voyait que la fleur centrale de l'ombellule fertile ; cette année on pouvait en observer trois ou quatre par ombellule ; les parties centrales de l'ombelle étaient même complètement transformées ; ces modifications se sont accentuées d'année en année.

Les hortensias sont considérés par de Vries¹ comme une variété provenant de la disparition des étamines dans la fleur et il admet comme purement accidentel la présence d'un grand nombre de fleurs fertiles dans une ombelle. Il constate le fait sans en chercher les causes et il donne en plus les hortensias comme un des exemples d'atavisme et de variété régressive.

Les anomalies des parties florales peuvent peut-être nous donner des renseignements de quelque utilité à ce point de vue ; elles nous permettront de nous rendre un compte plus exact de ce qu'est véritablement l'*Hydrangea hortensis*, variété Otaksa des horticulteurs.

Nous avons observé un cas de tératologie générale, celle d'un pied atteint de biastrepsis, soit de torsion des tiges. Les feuilles toutes situées du même côté de la tige étaient normales ; l'ombelle terminale formée par des fleurs en grande partie stériles ; les pédoncules tordus présentaient des fasciations nombreuses ; la disposition des fleurs dans un plan donnaient l'aspect d'un éventail.

Il est intéressant de noter ce cas de monstruosité chez des plantes provenant d'une multiplication asexuée.

On ne rencontre cette anomalie que rarement ; c'est ainsi que nous l'avons trouvée plusieurs fois chez *Gentiana Pneumonanthe*, les exemplaires provenaient des marais situés sous les Pleïades ; *Gentiana lutea* nous en a fourni

¹ Espèces et Variétés.

deux cas, l'un du Jura neuchâtelois, l'autre des Agites ; *Valeriana dioeca* a été rencontré anormale dans la plaine du Rhône ; nous étudierons plus tard la valeur héréditaire de ces caractères comme de Vries l'a fait pour *Dipsacus sylvestris*. Nous aurions là un phénomène de mutation typique.

Nos hortensias présentent très souvent de nombreuses anomalies florales. La plupart des massifs étudiés en fournissaient de nombreux cas ; il est très rare de n'en pas trouver dans les plantes de nos régions. Nous classerons ces anomalies en deux groupes :

- 1° Groupe des anomalies de la fleur centrale.
- 2° Anomalies atteignant les fleurs stériles.

Premier groupe.

Nous mentionnerons tout d'abord la transformation de la fleur centrale fertile à sépales et pétales peu développés en une fleur dont le calice tendait à acquérir une forme et des dimensions semblables à celles des fleurs externes. Il devenait membraneux ; les pétales tombaient au moment de leur plein développement et l'on ne distinguait quelquefois qu'avec peine la fleur de ses voisines. La transformation peut se faire sur tous les sépales comme aussi un ou deux de ces organes peuvent seuls se modifier.

Dans quelques cas, la fleur est réduite à un seul sépale plus ou moins bien conformé et deux à quatre stigmates sont visibles. Les variations en surface peuvent atteindre les proportions de un à douze, approximativement. La forme de ce sépale est sujette à des modifications, elle peut s'arquer, se lobé ou s'involuer.

Lorsqu'on a affaire à une malformation arquée, celle-ci se produit tantôt dans un sens, tantôt dans un autre et, dans la même fleur, les deux cas peuvent se présenter. On observe quelquefois un arrêt de développement d'une partie du limbe ; la cause doit être recherchée dans des différences de nutrition. Nous avons observé par exemple plu-

sieurs cas où la partie non développée se trouvait en regard et dans le plan des stigmates ; il est à supposer que ces organes absorbaient dans leur développement la

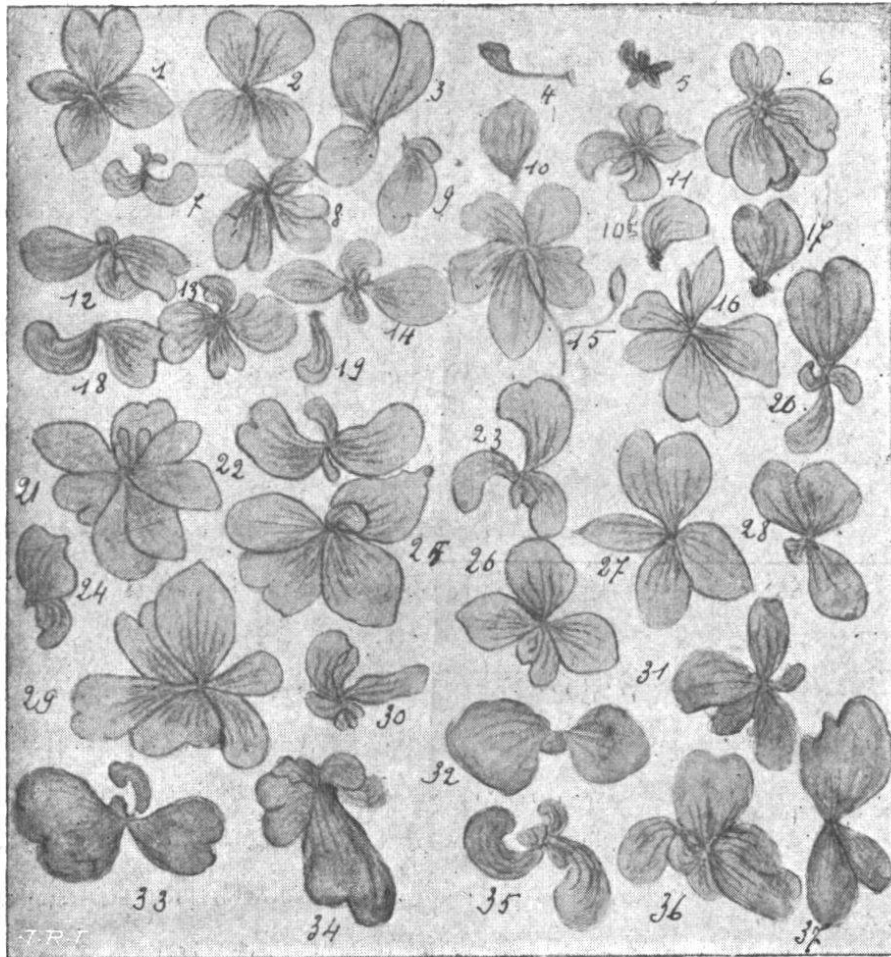


Fig. II.

plus grande partie des principes nutritifs élaborés pour cette région, cela au détriment des parties voisines.

Les limbes lobés peuvent présenter deux cas dus à des causes différentes. Dans le premier, le moins fréquent, il y a arrêt de développement d'une nervure, la médiane quelquefois, une latérale quelconque dans la majorité des exemplaires observés ; les régions voisines continuant leur accroissement, il s'en suit la formation d'un limbe plus ou moins irrégulièrement lobé. Dans le deuxième cas, la lobation semble naturelle, un développement normal des

nervures s'est produit et on doit attribuer ce phénomène à des causes héréditaires encore trop mal connues pour être développées ici.

Les cas d'involution sont moins fréquents que les deux précédents ; ils peuvent être positifs ou négatifs, c'est-à-dire se faire dans le sens de l'intérieur de la fleur ou de l'inverse ; nous ne pourrions affirmer lequel des deux modes est le plus fréquent, mais d'une manière générale, il y a bilatéralité du phénomène. On peut assister à tous les termes de passage entre l'involution complète, soit le pétale ou sépale roulé en deux cornets juxtaposés et le même organe plan. Dans la plupart des cas on ne trouve qu'un seul mode d'involution dans une ombelle, mais les deux se présentent sur un même pied.

Les deux bords du limbe peuvent se souder ; les exemples de connation complète sont très rares et nous n'en n'avons rencontré qu'un seul exemplaire ; il avait la forme d'un long cornet rose au fond duquel se trouvaient deux stigmates bien développés.

Dans le cas où deux ou trois sépales se sont développés, il est rare de trouver des limbes semblables. En général, leurs dimensions sont très inégales et les malformations précédentes s'y retrouvent encore mieux marquées, les mêmes causes doivent procéder à leur développement.

Chez de très nombreux individus, on observe une pétalomanie marquée. En effet, non seulement les quatre ou cinq sépales existent, mais on peut voir les étamines se transformer graduellement en pétales. Dans quelques exemplaires, les anthères déformées sont encore visibles, soit sur le pourtour du limbe, soit sur sa nervure médiane ou à son extrémité. Ce qu'il y a d'intéressant dans ce fait, c'est que les nouveaux organes ressemblent extérieurement aux sépales et ce n'est que par une observation rigoureuse que l'on parvient à les distinguer. Ce mode de transformation nous a permis de constater la présence de

12, 15 et même 25 limbes sur le même pédoncule. Les hortensias peuvent posséder de 8 à 10 étamines. Si toutes se transformaient, on arriverait au chiffre 18 ; donc, dans les fleurs où ce nombre est dépassé, il y a eu une duplication des organes floraux.

Les étamines ne subissent guère de variations que dans leur nombre, il est fréquent de constater des diminutions et certaines fleurs n'en possèdent quelquefois que 4 ou 5. Les filets se soudent dans de rares échantillons.

Les styles et stigmates sont beaucoup plus variables quant à leur nombre. Dans la règle, il devrait y en avoir deux, nous dirons que c'est là une exception, le plus souvent, il y en a 3, 4 et même 5. Il se produit de fréquentes soudures, soit entre les styles, soit entre les stigmates ; ces malformations donnent un aspect étrange à la fleur qui les possède.

Y a-t-il une corrélation entre la réduction des étamines et le nombre des styles ou stigmates. Les nombreuses observations faites tendent à montrer que ces deux organes varient indépendamment l'un de l'autre. C'est ainsi que l'on trouve des fleurs possédant :

10 étamines et 2, 3, 4, 5 stigmates.

9 étamines et 3, 4, 5 stigmates.

7-8 étamines et 2, 3, 4, 5 stigmates.

6 étamines et 2 ou 3 stigmates.

D'après ces chiffres, une tendance à la diminution dépendante semble se manifester ; mais cela ne peut être défini mathématiquement.

Voilà quels sont les principaux groupes de monstruosité rencontrés dans les fleurs centrales.

Les fleurs externes peuvent présenter les mêmes déformations, mais les cas sont beaucoup moins nombreux que chez les précédentes.

Les sépales lobés sont fréquents et nous avons observé quelques exemplaires où ils étaient véritablement lasciniés.

Les limbes arqués rares, même très rares présentent des courbes moins accentuées que dans les fleurs centrales.

Le nombre et la forme des parties corollaires sont plus réguliers et les écarts ne sortent que rarement des limites 2 à 6.

Par contre les styles sont sujets à de grandes variations. Dans la même ombelle, il est fréquent de rencontrer des fleurs à 1 style tandis que leurs voisines en possèdent 3 et 4 ; ce dernier nombre est rarement dépassé.

Les fleurs d'une ombelle accusent une variation dans les étamines de 5 à 10, et ces différences se rencontrent même dans les fleurs d'une ombellule.

D'une manière générale, les déformations sont moins prononcées dans les fleurs externes que dans les centrales ; il n'y a guère que les dimensions entre les différents sépales qui varient sur une plus large échelle.

Tels sont les principaux cas tératologiques que nous avons observés ; il y en aurait encore un certain nombre de moindre importance ; nous les avons laissés de côté.

Que pouvons-nous déduire de ces observations ? Nous sommes en présence de deux séries de phénomènes très différents. Dans un premier groupe, nous classerons ceux qui ont rapport à la transformation de fleurs stériles en fleurs fertiles. Le cas contraire, soit la modification de la fleur fertile centrale en une fleur à sépales membraneux constituerait le deuxième groupe.

Les caractères du premier groupe nous donneraient une preuve d'atavisme ; on sait en effet que les hortensias originaux étaient pourvus de fleurs fertiles ; c'est par la culture que l'on est arrivé à produire les plantes à ombelles fournies, demandées aujourd'hui par le public. Il faudrait donc admettre que les plantes qui se transforment de cette manière retournent à leur forme ancestrale.

Le deuxième groupe de phénomènes nous montre que certaines plantes, la grande majorité, possèdent des ca-

ractères qui tendent à devenir latents ; la fleur centrale fertile évolue vers une autre forme qui est stérile, quoique organiquement complète.

Nous savons que dans un organisme vivant, certains caractères peuvent régresser, tandis que d'autres restent constants ; ces changements régressifs dans le cas particulier résultent en une modification de la qualité active de fécondité en un état de latence.

Nous sommes donc en présence de deux séries de faits en apparence contradictoire ; d'une part un retour au type primitif, d'autre part la mise en latence d'un caractère.

Pour tirer des conclusions précises de ces faits, il serait nécessaire de faire des cultures spéciales des végétaux présentant ces anomalies, examiner ensuite si l'on peut passer de l'un des groupes dans l'autre. La chose est longue et difficile, car on ne connaît aucun moyen précis favorisant l'apparition de l'un ou l'autre des phénomènes. Nous avons essayé par modifications dans la nutrition de la plante et par mutilations d'obtenir quelques résultats, mais les phénomènes qui en ont résulté ne peuvent donner vu leur peu de fréquence que des indications de valeur médiocre.

Par des croisements entre une variété et une espèce, les différences dans les caractères résultants proviendront de la même unité, la variété l'aura en latence, tandis que dans l'espèce, nous l'aurons en activité. L'hybride pourra donc avoir suivant les cas et les conditions générales dans lesquelles il vit des modifications qui mettront en évidence ces différences.

Il semble que c'est ce que l'on constate chez nos *hydrangea* ; les uns nous montrent un caractère régressif par réduction de la qualité active de formation des graines, tandis que d'autres nous donnent au contraire l'inverse soit le développement de cette qualité.

Nos *hydrangea* nous paraissent donc bien être des hy-

brides de variétés à parents inconnus ; ces hybrides ont des caractères de forces inégales qui peuvent être mis en évidence par des circonstances que nous ne pouvons encore déterminer, mais qui doivent être aidées par les fluctuations de la nutrition au sens le plus large du mot.

FIGURE 1.

Nº 1. Ombelle d'une plante depuis 40 ans au même endroit.

Nº 2. Ombelle d'un hortensia ordinaire.

FIGURE 2.

Fleurs montrant des irrégularités de grandeurs et de formes de ses sépales, nos 1, 2, 6, 8, 15, 21, 25, 27, 29.

Fleurs à sépales lobés, nos 1, 6, 8, 9, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 25, 27, 29, etc.

Fleurs à sépales arqués, nos 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 18, 19, 20, 22, 23, 31, 33, 34, 35, 36.

Fleurs à un nombre anormal de sépales, nos 3, 6, 9, 10, 11, 16, 17, 18, 19, 21, 24, 25, 29, 32, 33, 34, 36, 37.

Fleur transformant ses pétales en organes sépaloïdes, nº 5.

Connation, nº 4.
