Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles

Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève

Band: 44 (1917)

Artikel: Nouvelles remarques sur la dissymétrie foliaire hétérogène chez les ombellifères

Autor: Briquet, J.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-743230

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 12.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

et les gneiss sont presque pures et leur production doit être liée à la présence de failles et de diaclases. Nous pouvons donc attribuer à ces formations une origine hydrothermale, ce qui explique la disposition en filons, ainsi que la pénétration facile, soit dans les gneiss, soit dans les calcaires, avec formation des roches, dans lesquelles l'anhydrite joue le rôle d'un élément accessoire plus ou moins important.

Alex. Müller. — *Tube à rayons X pour recherches de laboratoire.*

L'auteur s'est proposé de construire un tube à rayons X qui réalise les conditions suivantes :

Construction facile à exécuter au laboratoire, et exigeant un minimum de travail et de frais.

Concentration de l'énergie des rayons X sur une petite surface.

L'appareil a été exécuté au laboratoire de physique de l'Université de Genève. Il se compose d'un tube de verre portant la cathode, et d'une pièce cylindrique en laiton. Cette pièce est munie d'un couvercle, qui est placé en face de la cathode. Le couvercle est percé au centre ; l'ouverture est fermé par l'anticathode. (Dispositif analogue à celui de M. Seitz). Cette dernière consiste dans une feuille mince en métal. Les rayons X qui se produisent à la surface intérieure de la feuille, traversent l'anticathode. Etant donné ce dispositif, on peut approcher à quelques dixièmes de millimètre de la source des rayons X. L'énergie par cm^2 est donc relativement très grande. Les pièces dont le tube est composé sont d'une grande simplicité, et peuvent être facilement remplacées. Les joints des différentes parties sont tous faits à la cire à cacheter blanche.

Le tube a servi comme source de radiation pour la détermination des longueurs d'onde caractéristiques de différents métaux. L'intensité est telle, qu'on peut voir les raies spectrales sur l'écran fluorescent. Le tube est actionné par une bobine ordinaire, c'est-à-dire avec 30-40 kilovolts et $^1/_2$-1 milliampères.

J. Briquet. — *Nouvelles remarques sur la dissymétrie foliaire hétérogène chez les Ombellifères.*

On sait que chez les Ombellifères les divisions de la feuille sont toutes dissymétriques, le côté *basiscope* étant favorisé par rapport au côté *acroscope* : la dissymétrie foliaire est *homogène*. Cette règle passait pour être générale dans la famille des Ombellifères. Nous avons cependant signalé jadis (1) quelques exceptions

(1) J. Briquet. Étude sur la morphologie et la biologie de la feuille chez l'*Heracleum Sphondylium* L. comportant un examen spécial des faits de dissymétrie et des conclusions systématiques. [*Arch. sc. phys. et nat.*, 4me pér., t. XV (1903)].

se rapportant au genre *Heracleum*, exceptions dans lesquelles la dissymétrie était hétérogène à divers degrés, certaines paires de segments présentant un développement acroscope prédominant, les autres conservant une dissymétrie basiscope. Mais ces exceptions sont très rares. Aussi est-il fort intéressant de pouvoir signaler une Ombellifère, vulgaire en Europe, qui est fréquemment dotée de dissymétrie foliaire hétérogène et se prête facilement à l'étude de ce curieux phénomène. Cette Ombellifère est le *Pastinaca sativa* L. var. *genuina* Celak.

Dans cette espèce, les feuilles basilaires et inférieures « normales » présentent deux groupes de formes différentes toutes deux caractérisées par une dissymétrie basiscope homogène des segments et de leurs divisions. Les premières feuilles sont pennatiséquées à 4-6 paires de segments, dont les ultimes confluent souvent avec le segment impair terminal. Les segments ont un pourtour ové et sont découpés en lobes ogivaux, séparés par des simus aigus plus ou moins profonds ; ces lobes sont parfois obscurément lobulés et en tous cas pourvus de dents crénelées. Ce type de feuille est assez souvent uniquement représenté sur un même individu et remonte le long des tiges. Mais, plus fréquemment, les dernières feuilles basilaires et les caulinaires inférieures — sans différer des précédentes quant aux faits de dissymétrie — poussent la division du limbe beaucoup plus loin. La paire inférieure de segments manifeste déjà cette tendance par la formation de lobes basaux souvent complètement individualisés. Les paires suivantes son franchement pennatiséquées, avec des « entrenœuds » rachidiens bien différenciés au moins dans la région inférieure. Les paires supérieures manifestent de nouveau une réduction dans le degré de division. La feuille est donc nettement bipennatiséquée dans sa région moyenne. Entre ces deux groupes de formes vient s'intercaler un groupe intermédiaire qui amène insensiblement du premier type au second, par suite d'une division de plus en plus grande des segments moyens et d'une différenciation de plus en plus marquée des « entrenœuds » rachidiens.

Or, dans ces trois groupes de feuilles, il est très facile de rencontrer des exemples de feuilles à dissymétrie *hétérogène*. Nos observations ont porté sur plus de 200 pieds de *Pastinaca sativa*, observés entre Vandœuvres et Le Carre près Genève (fin juin-juillet 1917) : le nombre des pieds à dissymétrie hétérogène était d'envison 25 %. Nous choisissons dans notre matériel d'observations les cas caractéristiques suivants :

1er Groupe. Feuilles pennatiséquées.

I. Cinq paires de segments, la paire supérieure décurrente. Dissymétrie basiscope de toutes les paires, sauf l'inférieure ; segments ovés-allongés, à lobes basaux plus longs ou séparés par des sinus

plus profonds. Paire inférieure à segments tronqués obliquement à la base, puis superficiellement lobulés du côté basiscope, plus fortement lobulés du côté acroscope, à lobe basal acroscope longuement ogival, à nervure longue de 4 cm., tandis qu'au même niveau, la distance de la nervure médiane du segment à la marge inférieure n'est que de 0,5-1 cm.

II. Cinq paires de segments, la paire supérieure confluente avec le segment terminal. Dissymétrie basiscope de toutes les paires, sauf l'inférieure ; segments largement ovés, à lobes tous bien différenciés et grossièrement crénelés. Paire inférieure à segments arrondis à la base et grossièrement crénelés du côté basiscope, tandis que le côté acroscope présente un lobe basal érigé, séparé du reste du segment par un profond sinus, à nervure médiane atteignant 4,5 cm., alors que la distance maximale de la nervure médiane du segment à la marge dépasse à peine 3 cm. du côté basiscope.

2me Groupe. Feuilles de transition.

III. Six paires de segments, la paire supérieure décurrente et confluente avec le segment terminal, la paire suivante (en descendant) décurrente du côté basiscope. Tous les segments développent d'une façon exagérée leur paire de lobes basaux, alors que les autres lobes sont faiblement découpés sur un limbe ové-oblong, grossièrement crénelé : chaque segment a ainsi une tendance à devenir trilobé. Or, dans toutes les paires de segments, sauf l'inférieure, le lobe basal basiscope est beaucoup plus développé que le lobe basal acroscope, et séparé du reste du limbe par un sinus plus profond. Au contraire, dans la paire inférieure, le segment basal acroscope est érigé, presque complètement individualisé, à nervure médiane atteignant 4 cm., tandis que du côté basiscope ce lobe n'a pas d'équivalent.

IV. Quatre paires de segments, dont les trois supérieures à dissymétrie basiscope. Paire supérieure à segments profondément trilobés, à lobes largement ovés et confluents à la base. La paire suivante (en descendant) a ses deux lobes basaux complètement individualisés, le médian plus grand et lobulé. La 3me paire (en descendant) a des segments organisés de la même manière, mais à segment médian encore plus grand et pennatilobé. Dans la paire inférieure, les segments ont des lobes tous confluents, les baseaux plus développés ; le lobe basal acroscope de chaque segment est érigé, séparé du reste du limbe par un sinus profond, à nervure médiane longue de 5 cm., tandis que la distance maximale de la nervure médiane du segment à la marge atteint au plus 4 cm., du côté basiscope.

3me Groupe. Feuilles bipennatiséquées dans la région moyenne.

V. Cinq paires de segments, l'ultime décurrente. Deuxième paire (en descendant) trilobée, à lobes basaux séparés par un sinus profond du lobe médian grossièrement crénelé-sublobulé. Troisième paire (en descendant) à lobes basaux complètement individualisés. Quatrième paire à segments pennatiséqués, le rachis étant longuement différencié au moins entre les deux paires de lobes inférieurs. Toutes ces paires de segments ont une dissymétrie nettement basiscope. Dans la paire inférieure, les segments sont largement ovés et pennatilobés, à lobes plus développés du côté acroscope, le basal acroscope est érigé. La distance maximale de la nervure médiane du segment à la marge atteint 3,5 cm. du côté acroscope, tandis qu'elle est de 2,5 - 3 cm., du côté basiscope.

VI. Six paires du segments. Paire supérieure à segments ovés, à peine lobulés mais grossièrement crénelés. Deuxième paire (en descendant) à segments lobulés au moins à la base du côté basiscope. Troisième paire à segments de même forme, mais présentant un lobe basal basiscope entièrement individualisé. Quatrième paire à segments pennatiséqués à la base, pennatilobés dans la partie supérieure. La 5me paire est construite sur le même type, mais à « entrenœuds » du rachis plus longs et à lobes plus grands. Ces cinq paires ont toutes des segments à dissymétrie fortement basiscope. La paire inférieure à des segments à dissymétrie acroscope, largement ovés, médiocrement lobés, pourvus du côté acroscope d'un lobe basal plus ou moins érigé, séparé du reste du limbe par un sinus profond, à nervure médiane longue de 4-4,5 cm. Du côté basiscope, ce lobe n'a pas d'équivalent : la marge du limbe est obliquement convexe et crénelée.

VII. Six paires de segments, la supérieure à segments décurrents et plus nettement lobulés du côté basiscope, crénelés du côté acroscope. Deuxième paire (en descendant) pennatilobée, les lobes basiscopes plus développés, le basal ou complètement individualisé ou séparé le reste du limbe par un profond sinus. Troisième paire à organisation semblable, mais à individualisation des lobes plus accentuée. Dans la 4me paire, les segments sont pennatiséqués, à « entrenœuds » du rachis allongés et nettement différenciés, au moins les inférieurs ; lobes inférieurs individualisés et bien plus grands du côté basiscope. Le même dispositif, encore exagéré, est réalisé dans la cinquième paire. Par contre, la paire inférieure présente des segments à dissymétrie acroscope, largement ovés. superficiellement lobés ; le lobe basal acroscope fait exception : érigé, presque complètement individualisé ou séparé du reste du limbe par un sinus profond, à nervure médiane longue de 3 - 4 cm. Ce lobe n'a pas d'équivalent du côté basiscope dont les marges basales sont arrondies et crénelées.

Ces exemples choisis parmi les plus caractéristiques pourraient être multipliés, car les variantes de détail sont innombrables : il n'y a presque pas un cas qui soit parfaitement identique à un autre. Ils suffisent pour illustrer l'exemple, unique jusqu'ici dans la famille des Ombellifères et peut-être dans tout le règne végétal, d'une plante à dissymétrie foliaire *fluctuante*.

Quelques observations pour terminer. Le type de dissymétrie (homogène ou hétérogène) a une tendance très marquée à rester constant sur les diverses feuilles d'un individu donné, mais cette règle n'est pas absolue. Les causes de la dissymétrie restent aussi obscures que lorsque nous discutions en 1903 les diverses théories émises à ce sujet. Sans doute, depuis cette époque, M. Gentner (1) a montré qu'il était possible de provoquer une dissymétrie chez des feuilles symmétriques *(Boehmeria, Vitis, Rubus, Eupatorium)* et même de renverser la dissymétrie abaxiale en dissymétrie adaxiale dans des feuilles de *Begonia*, par *traumatisme*. Mais cette constatation expérimentale, très importante en soi, ne nous suggère encore rien de précis sur les causes organogéniques qui interviennent dans la production et l'orientation de la dissymétrie. Les faits de dissymétrie hétérogène et de dissymétrie fluctuante ne font que compliquer le problème. Le botaniste actuellement le plus compétent dans ces questions, M. K. Goebel, n'a pas mentionné en 1908 les faits de dissymétrie foliaire parmi les phénomènes explicables par l'expérience (2). Et, même après les travaux de M. Gentner, M. Goebel laisse ouverte la question des causes de la dissymétrie (3).

Nous ne pouvons d'ailleurs que confirmer en tous points ce que nous avancions en 1903 (4) sur l'impossibilité de voir, avec Herbert Spencer (5), dans les faits, de dissymétrie foliaire chez les Ombellifères une adaptation à l'utilisation optimale de l'espace par rapport aux rayons solaires. Un recouvrement *par contact* de la paire de segments inférieurs à dissymétrie acroscope par la paire suivante de segments à dissymétrie basiscope est *toujours* évité chez le *P. sativa*, à l'état adulte, par un allongement de l' « entrenœud » rachidien séparant ces deux paires. Un certain recouvrement *à distance* existe d'ailleurs souvent et ne peut être évité, quelle que soit la forme de la dissymétrie. En effet, les segments ont une tendance marquée à se placer horizontalement. Quand les

1) Georg Gentner, Untersuchungen über Anisophyllie und Blattasymmetrie. [*Flora* XCIX p. 290 et 291, fig 1 (1909)].

2) K. Goebel. Einleitung in die experimentelle Morphologie der Pflanzen. Leipzig et Berlin 1908.

3) K. Goebel, Organographie der Pflanzen, éd. 2, I, p. 259. Jena 1913.

4) J. Briquet, op. cit. p. 32.

5) Herbert Spencer, Principles of biology II, p, 138-140. London 1867.

feuilles sont étalées, les segments sont situés dans le même plan que le rachis et il n'y a aucun recouvrement ni par contact, ni à distance; mais quand les feuilles sont dressées, les segments forment avec le rachis un angle qui peut atteindre 90° et se recouvrent à distance. Dans ce cas, les « entrenœuds » du rachis sont alternativement faiblement tordus à droite et à gauche, ce qui fait que les paires de segments ne sont pas exactement superposés, mais alternent selon un angle assez faible (ne dépassant guère 15° au maximum).