

Zeitschrift: Bulletin de la Société botanique de Genève
Herausgeber: Société botanique de Genève
Band: 17 (1925)

Artikel: Le développement des stomates d'Iris germanica L.
Autor: Leeman, A.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1099589>

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: 17.04.2026

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

Le développement des stomates d'*Iris germanica* L.

par

A. LEEMANN

(Présenté en séance du 15 juin 1925)

Cette petite étude a été exécutée sur le conseil de M. le Professeur R. Chodat, et j'exprime ici ma vive gratitude à mon maître pour avoir bien voulu me mettre sur la trace d'un sujet aussi intéressant que celui dont j'ai à parler, et pour les conseils qu'il nous prodigue si largement.

L'étude a été faite sur de très jeunes feuilles d'*Iris germanica* L. J'ai fait les coupes au rasoir et à la main, les dessins ci-joints sont dessinés librement d'après nature.

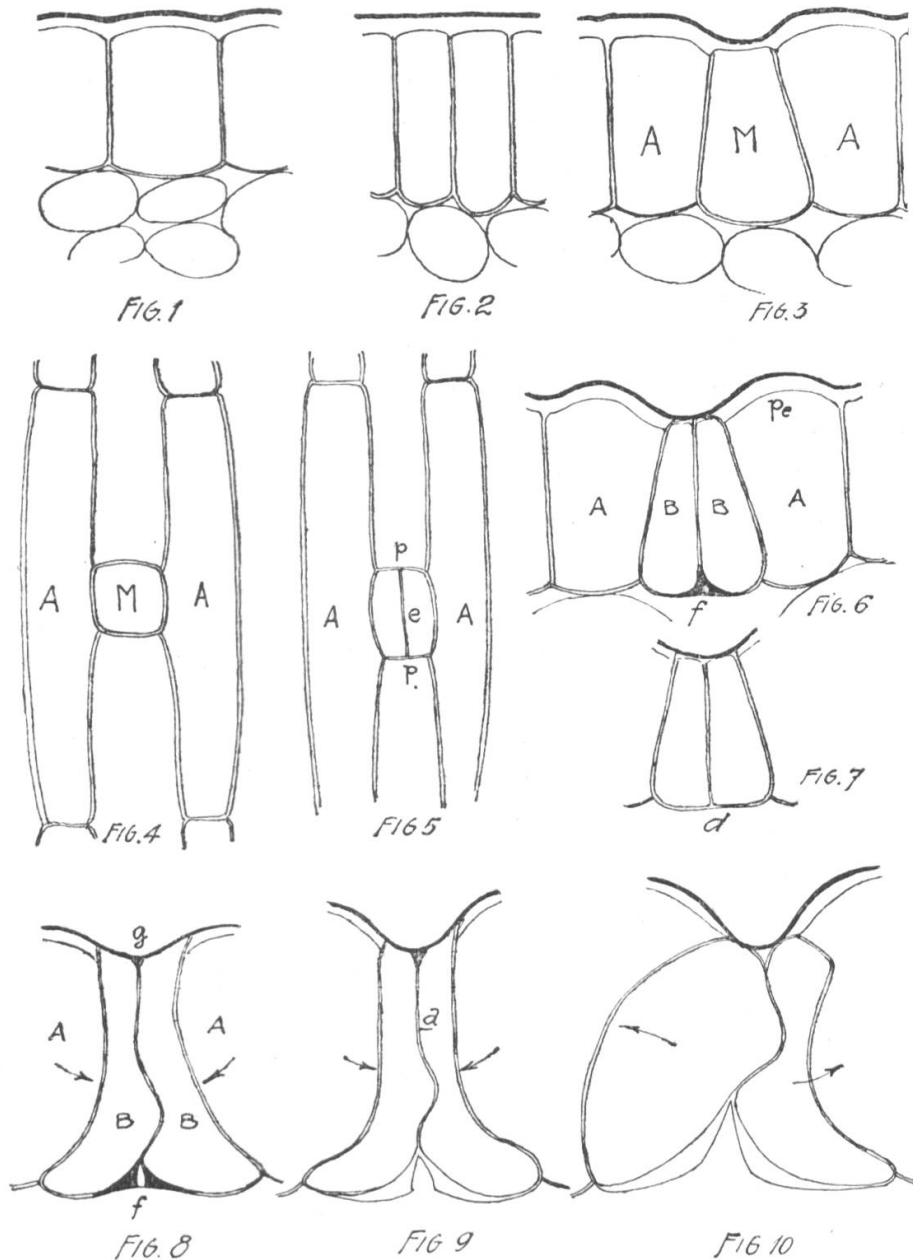
On prend de préférence des bourgeons d'environ 5 cm. de long. Les feuilles externes du bourgeon ont une zone de formation de stomates très restreinte, tout à fait à la base et très difficile à trouver. Les petites feuilles internes, à demi étiolées, ne sont pas très favorables à l'étude non plus. On trouve, parmi les feuilles à longuegain et petit limbe, quelques-unes sur lesquelles on rencontre facilement tous les stades du développement.

Si l'on considère une coupe transversale à travers une gaine qui n'a pas encore de stomates, on constate qu'il y a deux espèces d'épidermes. Le premier de ces épidermes est formé de grosses cellules à section presque quadrangulaire et il se trouve, du côté interne de la gaine (voir fig. 1). L'épiderme externe (fig. 2), qui seul est stomatifère, est formé de cellules allongées et la cuticule est presque entièrement plane. Sur le limbe, il n'y a pas de différence entre les épidermes des deux faces.

La figure 3 nous montre comment ces cellules de l'épiderme externe commencent à se différencier. Nous voyons une cellule M qui est la cellule-mère du stomate avec deux autres cellules A, qui sont les cellules annexes. La cuticule est légèrement invaginée. Mais ce stade n'est pas le stade initial de la formation des stomates. En effet, dans la figure 4, nous constatons qu'il y a une grande différence de taille entre la cellule-mère du stomate M et les cel-

lules annexes A. Cette différenciation remonte certainement à l'origine embryonnaire même de ces cellules.

Après le stade de la figure 4, il y a division de la cellule-mère M, figure 5. L'ensemble du stomate a une forme plus allongée. Mais ici



s'esquisse un mouvement qui ira en s'accroissant dans la suite, c'est un mouvement de la base du stomate qui, de plus en plus, va se mettre sous la paroi péricleine *pe* fig. 6.

Nous aurions dû nous demander, dès le commencement, comment la chlorophylle s'introduit dans le stomate. Les plastides

doivent y être dès le stade embryonnaire et grâce à une position particulière, ceux des stomates seuls peuvent évoluer en chloroplastides.

Une coupe transversale dans la région équatoriale (*e*, fig. 5), est représentée dans la figure 6. Nous y constatons d'abord que les cellules annexes commencent à déborder les cellules de bordure B. On y remarque, en outre, un épaississement au point *f*. Cependant, cet épaississement n'intéresse qu'une petite zone au voisinage de l'équateur. Le point *d*, figure 7 du même stomate, ne présente aucun renforcement. Cette différence entre les deux zones se maintiendra jusqu'au stade adulte ¹.

Le stade suivant, figure 8, prouve combien la pression des cellules annexes est devenue grande. Les cellules de bordure en sont écrasées. On constate également que la pression n'est pas la même dans les deux cellules B, car l'une fait saillie dans l'autre. Au point *f*, le renforcement de la paroi continue et il s'y produit une pectinisation indiquée par la tache blanche.

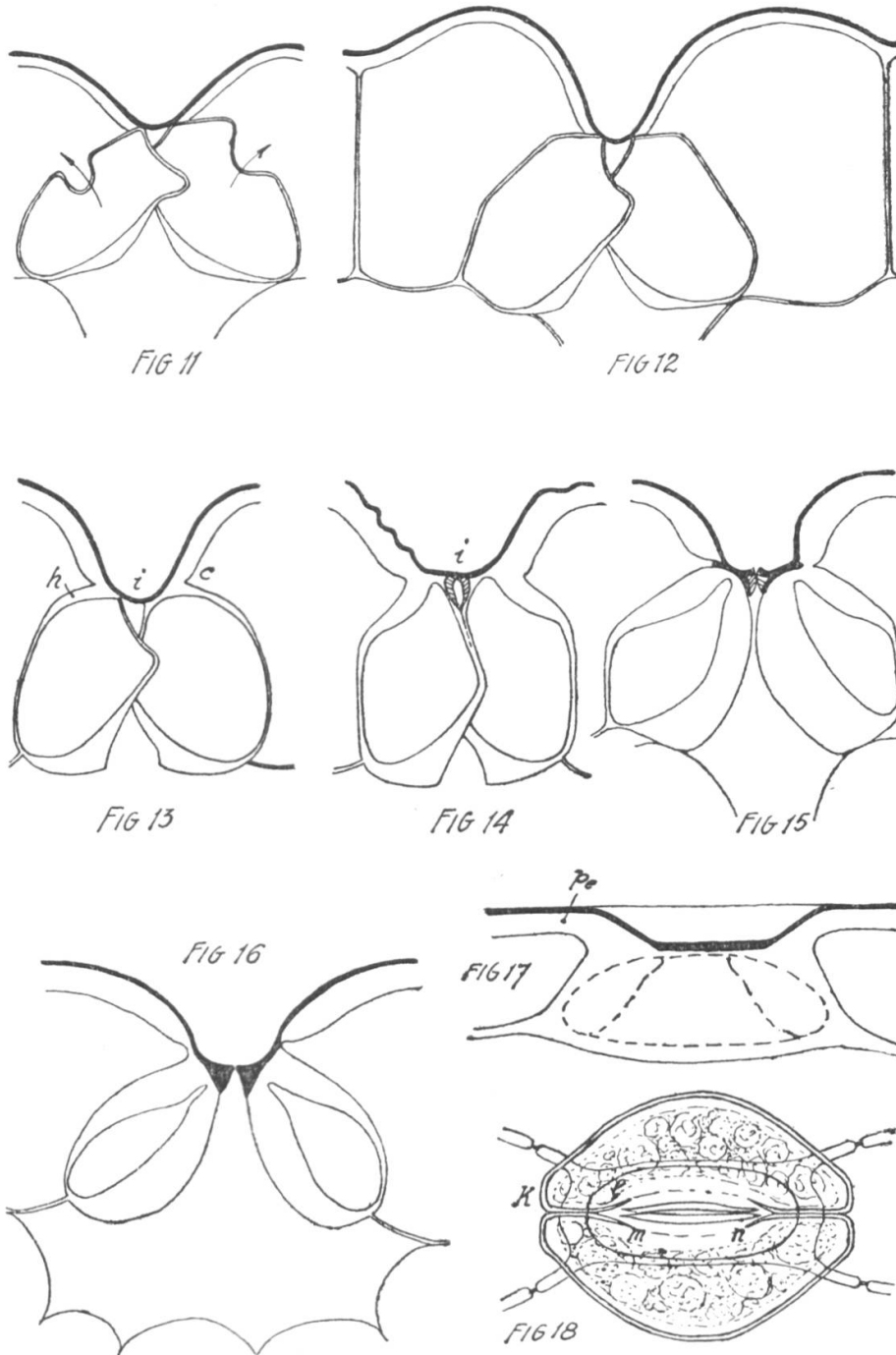
La figure 9 montre toujours cette infériorité de pression des cellules de bordure vis-à-vis des cellules annexes. Il y a un petit progrès à enregistrer : l'individualisation des cellules de bordure a commencé. Elle va progresser de bas en haut et de haut en bas, mais toujours de cette façon que la paroi *a* ne s'épaissit là où immédiatement après il y aura décollement et jamais sur toute sa longueur à la fois.

Les figures 10 et 11 sont du plus haut intérêt. (Malheureusement, je n'ai pas pu dessiner tous les stades à la même échelle.) Ces deux figures indiquent un réveil dans les cellules de bordure. Vigoureusement elles se défendent contre la pression exercée sur elles. Dans la figure 10, nous constatons que l'une des deux cellules a déjà reconquis sa place, alors que l'autre est restée aplatie. La figure 11 nous montre les deux cellules arrivant presque à la fois au terme de leur poussée. Le stade final de cette lutte est donné par la figure 12. Nous y avons représenté les cellules annexes pour bien montrer quelle extension elles ont prise par rapport au stomate.

Donc, augmentation de turgescence d'abord des cellules annexes, écrasement des cellules de bordure, réveil de ces dernières, gonfle-

¹ Quelques stades de ce développement ont déjà été signalés par le Dr L. Rehfs, Compte rendu des séances de la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève, vol. 40, n° 2, page 78.

ment et acquisition d'une forme qui rappelle déjà le stade final, tel est le dynamisme de ce développement. Cela montre donc que la plante prend une part active à la formation de ses stomates et que



ce développement n'est pas uniquement un effet de différenciation purement locale.

Au stade, figure 13, nous remarquons qu'en *h*, la paroi s'épaissit et la charnière *c* s'esquisse. Remarquons, en outre, que la continuité de la cuticule au point *i* n'est pas encore dérangée.

Les deux stades qui suivent vont nous apprendre comment se perce l'ostiole. Au point *i* (figure 14), sous la cuticule encore intacte, les deux parois anticlines (produites par l'individualisation des cellules de bordure) sécrètent une couche de cutine indiquée par la partie hâchurée. Ces deux petites cuticules anticlines soulèveront par leur développement la cuticule péricline et comme leur pression est purement locale, elles finiront par déchirer cette dernière.

Ce déchirement est fait accompli dans la figure 15. On y distingue l'ancienne cuticule percée, et les nouvelles formations sous cette dernière. Le bec est ainsi formé et grandira dans la suite.

Les deux cellules de bordure n'ont qu'à s'écarter encore davantage pour atteindre leur stade définitif (figure 16). Depuis le stade de la figure 5 jusqu'au stade des figures 16 et 17, le mouvement d'élargissement de la base se poursuit sans discontinuité. L'écartement ne peut pas provenir des cellules de bordure elles-mêmes, ce sont les cellules environnantes qui exercent une traction sur elles et le tout est réglé par les corrélations de croissance. La figure 17 est une coupe longitudinale passant par l'ostiole et montre encore l'effet de cette traction.

Regardons encore une vue en plan du stomate à la lumière de ce que nous avons vu. Le bec ne se forme que dans la région *m-n*, figure 18. Les deux parois accolées, qui forment la partie *k-l*, sont vues par transparence à travers la paroi *pc*, figure 17. C'est précisément la région que nous avons marquée par *d* dans la figure 7. Dans cette région, les deux parois, différenciées par pectinisation de la lamelle moyenne, restent en place. La région *l-m* est le point d'intersection de ces deux parois avec la cuticule péricline. Ce point doit être assez résistant ; s'il ne l'était pas, la déchirure qu'est l'ostiole chercherait à progresser.

Remarquons, pour terminer que l'ellipse passant par la lettre *l*, marque l'endroit où la cuticule est en dépression. Les plastides et le contenu de la cellule que nous avons dessiné, marquent très bien le lumen des cellules de bordure.
