

Ce que les plantes se murmurent sur l'oreiller

Autor(en): **Truninger, Katharina**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Horizons : le magazine suisse de la recherche scientifique**

Band (Jahr): - **(2007)**

Heft 75

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-971293>

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.

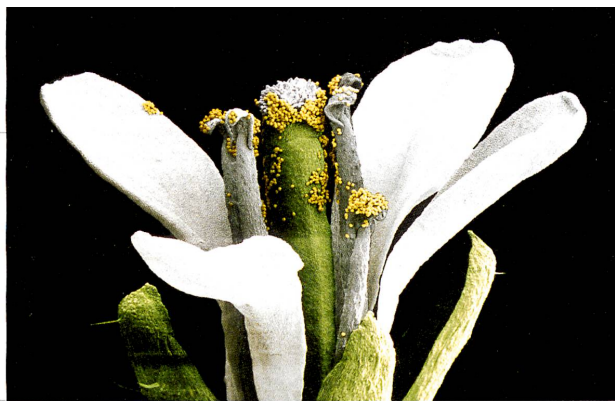
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen 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.

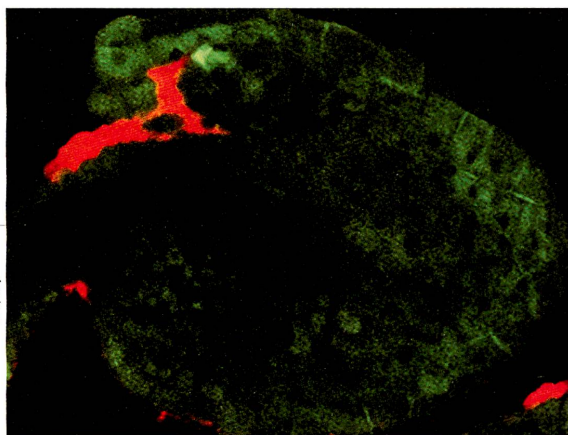
Haftungsausschluss

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.

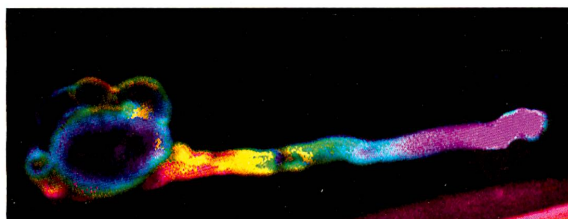
Prise de vue au microscope électronique à balayage d'une fleur d'arabette des dames. En haut à droite, le sac embryonnaire et le tube pollinique (en rouge) qui y pénètre. En bas, le tube pollinique seul.



SPL/Key



Juan-Miguel Escobar (2)



Ce que les plantes se murmurent sur l'oreiller

Les plantes à fleurs ne laissent pas n'importe qui les approcher. Des chercheurs zurichois ont démontré que la fécondation n'était possible que si le tube pollinique correspondait au sac embryonnaire, comme une clé à une serrure. Une découverte essentielle dans la compréhension de la formation des espèces végétales.

PAR KATHARINA TRUNINGER

Le chemin qu'un grain de pollen doit parcourir pour réussir à féconder est semé d'embûches. Le fait que ces poussières minuscules – transportées par le vent ou par les insectes – parviennent jusqu'à la partie femelle de la fleur et réussissent à atteindre le stigmate relève presque du miracle. De plus, même si les pollens arrivent à bon port, l'objectif est encore loin d'être atteint. Il faut que leur tube pollinique qui commence à germer réussisse à traverser le tissu végétal jusqu'au sac embryonnaire (organe sexuel femelle). A l'entrée de ce dernier, le tube pollinique entre en interaction avec les deux cellules dites synergides. Une fois que le tube pollinique a pénétré dans le sac embryonnaire, il explose et libère deux cellules germinales. Et là, la fécondation peut enfin avoir lieu. C'est sur ce principe à la fois complexe et efficace que repose la reproduction de presque toutes les plantes. Quant aux embûches, elles ont tout leur sens car elles permettent à la nature de s'assurer que les plantes ne seront pas fécondées par le pollen d'une autre espèce.

Comme une serrure

Une équipe de chercheurs de l'Institut de biologie végétale de l'Université de Zurich a nettement amélioré la compréhension de ces processus. On pressentait depuis longtemps déjà l'importance des cellules synergides, tout en ignorant encore leur mode opératoire précis. Les scientifiques zurichois ont maintenant réussi à démontrer que ces deux cellules avaient une fonction de gardien. A l'approche du tube pollinique, elles « vérifient » si celui-ci présente la bonne structure et ne lui donnent le feu vert qu'après l'avoir identifié comme appartenant à la même espèce. « Les cellules synergides fonctionnent comme une serrure que l'on ne peut ouvrir qu'avec la bonne clé », explique Juan-Miguel Escobar. En août dernier, ce jeune biologiste moléculaire a publié les résultats

de quelque dix ans de travaux de recherche dans la revue *Science*. Ueli Grossniklaus, responsable du groupe de recherche, et Norbert Huck ont aussi contribué de façon décisive à cette étude.

Problème de communication

Les chercheurs ont découvert cette fonction de serrure en travaillant sur une plante modèle, l'arabette des dames (*Arabidopsis thaliana*). Ils ont constaté que pour les mutants *feronia*, découverts par Ueli Grossniklaus il y a plus de dix ans, le processus de fécondation ne fonctionnait pas correctement. Le tube pollinique a beau pénétrer jusqu'aux cellules synergides, la libération de cellules germinales n'a pas lieu. « Nous avons réussi à montrer que les mutants *feronia* sont dépourvus du gène responsable de la formation de la structure de la serrure au niveau des cellules synergides, explique Juan-Miguel Escobar. Or sans serrure, pas de communication. » On observe un processus comparable quand la serrure existe alors que la clé ne correspond pas exactement. Les pollens d'espèces apparentées parviennent jusqu'aux cellules synergides, mais ne réussissent pas à forcer la serrure. « Le principe serrure-clé contribue au maintien des frontières entre espèces », note le biologiste. Il permet enfin aux espèces individuelles de se former et de se démarquer les unes des autres.

Le chercheur souhaiterait franchir un pas de plus en laboratoire et forcer ces frontières. Son projet est d'échanger les « gènes serrures » de deux espèces végétales, afin de les rendre « perméables » à d'autres pollens. Aucun remords à l'idée de jouer un tour à la nature ? « Non, répond-il. Même s'il se peut que notre travail débouche un jour sur des applications concrètes, nous étudions avant tout la nature afin de mieux la comprendre. » ■