

Note sur le mode d'action du pollen sur le stigmate

extrait d'une Lettre de M. Amici à M. Mirbel.

«Annales des Sciences naturelles»

Tome XXI-1830

(pp. 329-332)

Modène, le 3 juillet 1830.

... La circulation de la liqueur prolifique dans le boyau du pollen peut s'observer dans un grand nombre de plantes. Mes fils l'ont étudiée dans la fève, dans la Vesce, dans l'*Hibiscus trionum*, dans le *Gladiolus communis*, etc.; mais c'est dans le *Yucca** et dans l'*Hibiscus syriacus* que j'ai trouvé la circulation la plus vive et la plus facile à découvrir.

Si vous voulez répéter l'observation avec ces précautions que la pratique m'a prouvé être les plus avantageuses, choisissez une fleur de *Yucca*, une heure environ après que le pollen s'est répandu, et lorsque le soleil l'a réchauffé; détachez-la du rameau, et portez la dans votre cabinet; taillez avec un couteau bien tranchant une lame mince du stigmate, dans la partie où les papilles sont couvertes de pollen, et mettez-la entre deux lames de verre, sous le microscope.

Dans cet état il arrivera cependant rarement que vous puissiez découvrir immédiatement un grain de pollen avec son boyau en action, parce que l'opacité de la petite tranche de stigmate s'y oppose; mais, en pressant légèrement les deux lames de verre, la tranche du stigmate deviendra transparente, et montrera dans son intérieur les boyaux du pollen pleins de leurs molécules. Le mouvement, dans la plupart de ces boyaux, aura cessé par suite de la désorganisation, mais la même chose n'aura pas lieu dans tous, et surtout dans ceux qui se trouvent vers les bords de la tranche: ceux-ci restant intacts pourront, pendant plusieurs heures de suite, vous montrer la circulation du suc intérieur, comme dans le *Chara*. Il suffit d'employer la combinaison des deux premiers objectifs avec le premier oculaire de votre microscope.

Vous sentez bien cependant que le succès de cette expérience dépend en grande partie de l'épaisseur convenable de la tranche qu'on a détachée du stigmate; car, si elle était trop épaisse, elle exigerait, pour devenir transparente, une pression telle que tous les organes seraient déchirés; et, si elle était trop mince, les boyaux seraient coupés en travers, particulièrement si le pollen avait séjourné plus long-temps dans le stigmate, et que les boyaux eussent pénétré plus profondément. Il

* Il nome *Yucca* pare sia il risultato di un equivoco di non poco conto. A proposito di questa lettera di Amici a Mirbel, che Brongniart pubblicò sulle «Annales des Sciences naturelles», fra le carte Amici si trova una minuta di lettera assai interessante, per quanto senza data né destinatario, in cui si legge fra l'altro: «A proposito della Zucca debbo avvertirvi che un errore è corso per tutta Europa (alcuni sospettano per malizia ma io non voglio crederlo), per avere il Sig.^f. Brongniart, stampando parte della mia lettera a Mirbel, confuso il nome di Zucca in quello di *Yucca*. Io avevo scritto nella citata lettera *Zucca*, aggiungendovi ancora il nome francese corrispondente *Courge*. Contuttociò l'errore è passato di giornale in giornale; e forse questa circostanza che io non mi sono mai curato di avvertire colle stampe ha ritardato nei luoghi lontani la conferma delle mie osservazioni». Amici aveva avvertito al riguardo Antonio Targioni Tozzetti il 18 maggio 1831: «Ho letto nel Giornale de letterati stampato in Pisa l'estratto di una mia lettera scritta a Mirbel intorno all'azione del polline &c. Se qualcuno volesse ripetere le mie osservazioni non so se riuscirebbe a trovarle vere sperimentando sopra la *Yucca*, che io non ho mai sottoposta al microscopio. Nella mia lettera io parlava della *Zucca* indicando la specie *courge de S.^f Jean*, e non capisco come negli Annali di Storia Naturale si sia fatto questo equivoco. Non è però la prima volta che il S.^f Brongniart mi abbia male inteso» [Nota del curatore].

ne faudrait donc pas renoncer à tailler d'autres tranches du stigmate, si les premières tentatives étaient infructueuses.

Quant à l'*Hibiscus syriacus*, il n'est pas nécessaire de couper des tranches du stigmate; cet organe est assez petit pour être placé tout entier entre les deux plaques de verre. Lorsqu'il est convenablement comprimé, les grains de pollen amoncelés sur lui s'élargissent et se disposent presque dans un même plan. En examinant les grains qui sont sur les bords et en contact avec les extrémités des papilles, on découvre avec facilité, le long des papilles même, la circulation dans quelques boyaux, et quelquefois dans deux ou trois boyaux qui sortent en même temps du même grain.

La multiplicité des boyaux est considérable dans quelques pollen; dans diverses espèces, j'en ai compté de vingt à trente, sortis tous d'un seul grain. Les boyaux pénètrent dans le stigmate: c'est un fait des plus certains, dont on peut s'assurer sur un grand nombre de plantes; mais la liqueur prolifique se répand-elle entre les interstices du tissu conducteur, comme M. Brongniart l'a vu et dessiné, pour être ensuite transportée jusqu'à l'embryon, comme le suppose le même auteur? Non; le phénomène se montre d'une manière encore plus curieuse. C'est le boyau lui-même qui peu à peu s'allonge, descende par le style, et va se mettre en contact avec l'amande; à chaque ovule correspond un boyau. Peut-être vous viendra-t-il dans la pensée de demander comment le boyau du pollen peut, dans quelques plantes où le style est très-long, parcourir un chemin si long. La capacité du grain de pollen n'est pas en effet suffisante pour contenir un si long boyau. J'ai fait aussi cette réflexion, et je ne puis expliquer ce fait, sur lequel il ne me reste pas le moindre doute, qu'en supposant qu'une fois entré dans le tissu conducteur, le boyau reçoit de ce tissu une nourriture et un accroissement de matière pour pouvoir se distendre jusqu'à la longueur nécessaire. La circulation, qui continue pendant beaucoup de temps dans le boyau, et mes autres observations, me confirment dans cette idée.

Voilà en peu de mots l'exposé des résultats des recherches que j'ai entreprises cet été. Si vous croyez que ces bagatelles ne sont pas indignes d'être annoncées, j'y consens volontiers; et, si vous me le permettez, je vous adresserai les figures et les détails pour être publiés dans quelque journal (1).

(1) Les observations rapportées dans cette lettre étaient assez curieuses pour mériter d'être immédiatement mises sous les yeux du public, et nous avons profité avec empressement de l'obligeance que M. Mirbel a mise à nous les communiquer; nous désirons beaucoup cependant que M. Amici nous mette à même de donner sur ce sujet des développemens plus grands, et les figures qu'il annonce dans sa lettre. Si M. Amici n'annonçait qu'il ne conserve aucun doute sur cet allongement extraordinaire des boyaux des grains de pollen, ce qui suppose des observations parfaitement claires, nous aurions cru que quelque confusion entre les appendices tubuleux du pollen et les utricules allongés du tissu conducteur du stigmate et du style, avait causé une erreur que nous avions d'abord commise dans les premières observations que nous avons faites sur l'introduction du boyau du pollen dans le stigmate. – Dans les *Datura*, où ces utricules du tissu conducteur sont assez allongés, et où la masse granuleuse contenue dans les boyaux polliniques pénètre très-profondément dans le stigmate et le style sans se disperser, nous avons en effet cru d'abord que ces boyaux s'introduisaient jusqu'à cette profondeur dans ce tissu, et l'idée nous était même venue que ces boyaux pénétraient peut-être jusqu'aux ovules; mais une dissection plus délicate, en isolant avec soin les diverses parties avec une aiguille, nous a toujours montré les appendices tubuleux du pollen se terminant dans le tissu même du stigmate, sans pénétrer plus profondément. Nous avons depuis répété ces observations sur plusieurs plantes, qui ne sont point indiquées dans notre premier Mémoire sur la génération, et nous avons toujours vu les boyaux se terminer en cul-de-sac à une petite profondeur: les Labiées, les Personnées, les Lobéliacées, les Orchidées elles-mêmes, nous en ont fourni des exemples. Peut-être cependant avons-nous observé des plantes trop récemment fécondées, et les boyaux polliniques n'avaient-ils pas atteint toute leur extension. Cette cause d'erreur ne peut pourtant pas s'appliquer à toutes nos observations; car, dans les *Ipomæa*, les stigmates étaient déjà en partie flétris, et d'ailleurs la forme renflée de l'extrémité du boyau du pollen indiquait bien qu'il ne devait pas aller plus profondément. Peut-être enfin l'allongement de ces appendices tubuleux est-il très-différent suivant les plantes. Tous ces doutes, sur une question aussi intéressante, nous font vivement désirer de connaître et de pouvoir faire connaître à nos lecteurs, avec détails, les observations de M. Amici.