

Osservazioni microscopiche sopra varie piante

Memoria
del Sig. Professor Gio. Battista Amici

Ricevuta il dì 22. Marzo 1822.

«Memorie di Matematica e di Fisica della Società Italiana delle Scienze residente in Modena»
Tomo XIX. Parte contenente le Memorie di Fisica.
Modena, presso la Tipografia Camerale, MDCCCXXIII
(pp. 234-286)

ARTICOLO TERZO

Del Polline.

Diversi autori hanno parlato dell'organizzazione del polline, ma la picciolezza de' corpicciuoli del medesimo non prestandosi ad alcuna dissezione, ha dato origine a molte congetture, e noi siamo anche all'oscuro intorno alla vera struttura interna del pulviscolo. Noi conosciamo solamente una grande varietà di forme esteriori che talvolta differiscono ancora fra una specie e l'altra di piante, ma ignoriamo affatto come ciascun grano di polline si comporti sopra lo stamma per infondervi l'aura seminale che egli rinchiude. Geoffroy e Malpighi credettero che i grani interi del pulviscolo arrivati allo stamma, entrassero per il pistillo, e fossero trasportati al germe; né si allontanarono da questo sentimento Bonnet, Duhamel, Gleditsch. Altri pure come Morland, Hill, ec. immaginarono che gli embrioni de' semi risedessero nei corpicciuoli stessi del polline, dal quale usciti passassero a depositarsi negli ovuli; e per tacer di molte altre opinioni vi fu ancora chi suppose consumarsi la fecondazione per l'irritante azione dell'aura sullo stamma comunicata fino al germe (*). Venendo io pertanto a discorrere in questo articolo del polline, non pretendo di discutere le varie opinioni che su di esso ci hanno lasciato i Dotti, poiché di debole appoggio mi sarebbero le scarse osservazioni sul medesimo oggetto da me istituite; ma pubblicando un fenomeno singolare che ho veduto nel polline della *Portulaca oleracea* ha solo in mira di eccitare la curiosità de' Naturalisti possessori di buoni istrumenti, a seguire questo genere di ricerche, ed a porgerci cognizioni più profonde sopra un prodotto tanto importante della vegetazione.

Le estremità dello stamma della *Portulaca oleracea* essendo coperte di finissimi peli molto pellucidi pieni di corpicciuoli solidi di succhio, mi avevano interessato ad esaminare se qualche moto per avventura esistesse là dentro; e difatti io mi era assicurato che i corpicciuoli passavano dalla base de' peli alla loro sommità, e di qui retrocedendo alla base riprendevano di nuovo lo stesso giro, sebbene assai lentamente. Ripetendo però più volte queste indagini, m'imbattei ad osservare un pelo a capo del quale stava attaccato un grano del pulviscolo, che dopo qualche tempo tutto ad un tratto scoppiò mandando fuori una specie di budello assai trasparente, il quale si stese lungo il pelo, e vi si unì lateralmente. Portando quindi la mia attenzione sopra il nuovo organo comparso, mi rassicurai essere desso un semplice tubo composto di una sottilissima membrana, né fu poca la mia meraviglia in vederlo ripieno di piccoli corpi, una parte de' quali usciva dal grano del pulviscolo e l'altra entrava dopo d'aver fatto il giro lungo il tubo o budello. Esaminando in questo mentre il grano del polline, si vedeva nell'interno di lui un movimento confuso di un'immensabile quantità di globetti, movimento che in simil modo si osservava ancora entro i vasi dello stamma su cui il pelo

(*) V. Targioni Lezioni di Botanica.

ed il budello poggiavano. Il fenomeno durò per circa tre ore, terminando colla disparizione dei corpicciuoli del budello, senza che io potessi avvedermi se rientrassero nel polline, o piuttosto trovassero adito nelle cellule dello stamma, o infine se a poco a poco disciolti passassero pei pori delle membrane a confondersi coll'umore del pelo, entro cui per più ben lungo tempo vidi continuare la circolazione.

La Figura XVI.^a mostra in A il grano giallo del pulviscolo guernito di piccole punte; in BC si vede il pelo dello stamma contenente un succo giallo in cui nuotano i globetti solidi L; il budello ripieno de' suoi corpicciuoli circolanti di color cenerognolo è rappresentato in ED. Le estremità CD stanno sopra le celle o vasi dello stamma che non si sono disegnate e che comunicano collo stilo.

Contando io fra le osservazioni più delicate quella che ora ho descritto, non credo inutile cosa l'accompagnarla con il seguente avvertimento, che l'esperienza mi ha insegnato onde ripeterla con più sicura riuscita. Bisogna adunque raccogliere il fiore alcun poco avanti che sia per isbucciare, e con delicatezza staccarne l'interno pistillo, il quale senza frapporte indugio debbe collocarsi sotto del Microscopio preparato. La luce più favorevole è quella del sole, ed io son solito d'illuminare l'oggetto tutto ad un tempo per riflessione e per trasparenza, facendo passare i raggi per uno de' vetri smerigliati del mio istrumento.

In questo stato se si portano alla visione distinta quei grani di pulviscolo che sono attaccati già alle estremità de' peli dello stamma, si vedranno perfettamente rotondi ed interi, se pure siasi usata la indispensabile cautela di tenere lontano qualunque umidità dello stilo. Null'altro ora devesi attendere che l'improvvisa esplosione del pulviscolo col mandar fuori il suo budello, la quale tanto meno ritarda quanto più perfezionato sia il fiore, e più forte il calore della stagione. Con molto successo io ho fatti questi esperimenti nel mese di Agosto essendo il termometro nei limiti di 18. a' 22. gradi, e cogliendo circa alle ore otto del mattino il fiore, il quale col solo succhio suo proprio si manteneva fresco con circolazione visibile fin verso le undici ore. Chiunque però non possenga un Microscopio di considerabile forza, può rinunziare a questo genere di osservazioni, imperocché credo che con un ingrandimento minore di trecento volte in diametro sia impossibile scoprire la circolazione nel budello.

Koelreuter, e Gaertner hanno sostenuto che l'esplosione de' grani del pulviscolo avvenga solamente per eccesso di umidità quando sia posto sott'acqua, ma che nello stato naturale l'umore prolifico residente nell'inviluppo interno ed elastico del polline passi gradatamente nei vasi dell'inviluppo esteriore, e col gemere a poco a poco dai pori di questo si mescoli all'umore di cui trasuda lo stamma. Noi abbiamo dunque osservato nel polline della *Portulaca oleracea* un'eccezione alla loro opinione; sopra di che fa duopo aggiungere ancora, essere i corpicciuoli da noi scoperti in movimento entro il budello, quelli stessi, che a guisa di una leggiera nebbia da altri osservatori si sono veduti uscire dal crepato polline serpeggiando sulla superficie dell'acqua.

Né si deve confondere l'umore in cui essi nuotano, il quale è bianco, con l'altro colorato in giallo solubile negli oglj e nell'Alcool, e che risiede soltanto nei vasi esteriori del pulviscolo e nei suoi spini.

Sembra che i grani del pulviscolo in generale abbiano una struttura molto più complicata di quella creduta sin quì della qual cosa oltre il fatto da me sopra descritto ne fa prova il pulviscolo delle Zucche (*Cucurbita pepo*). Immerso che sia nell'acqua crepa mandando fuori un zampillo serpeggiante di un liquore cenerognolo ed opaco; e nel medesimo tempo dai peli o spini trasuda un umore limpidissimo e giallo, che staccandosi in gocce, e distendendosi poscia sulla superficie dell'acqua, presenta, nel guardarlo con luce riflessa, i bellissimi colori dell'iride a guisa delle lamine sottili che artificialmente si fanno cogli oglj; ma il fatto curioso, e se non m'inganno, non osservato da altri, si è che in diversi punti della superficie del pulviscolo saltano fuori delle vessichette trasparentissime fatte a modo di campane, sopra le sommità delle quali sta attaccato una specie di coperchio opaco con uno spino nel centro (vedi Figura XVII). Il coperchio fa l'ufficio di valvola allorché la vessichetta è rinchiusa nel grano, e rende così la superficie di questo apparentemente continuata. Le vessichette si distinguono assai bene se s'infonde il pulviscolo prima nell'alcool, e poi nell'acqua, nel qual caso il grano non crepa.

Noterò qui per ultimo un'altra osservazione quale si trova registrata nel mio giornale. = Il polline del radicchio selvatico = *Cichorium Intybus* = è di forma dodecaedra regolare; le costole sono opache e coperte di peli, le faccie pentagone trasparenti lisce. Messo in acqua, crepa in una delle faccie gettando fuori il succhio non tortuoso ma diritto ed a piccola distanza circa come il doppio suo diametro. Alcune delle altre faccie si gonfiano e di là ne escono vessichette simili a quelle del polline di zucca ma prive di coperchio.