

« my plants artificially and pollinated more than  
 « a thousand flowers. Not a single one gave a  
 « normal fruit, but some small and nearly rudi-  
 « mentary capsules were produced, bearing a  
 « few seeds » (12).

E se questo non bastasse, si dà cura di avvertirci a pag. 479, con esemplare onestà, che le sue piante *peloriche* vengono con grosse e ricche capsule quando sono fertilizzate col polline del tipo normale, ossia delle piante a fiori irregolari. Egli *spera* che per questa via si possa giungere a formare una razza definitiva.

Mi pare che di questo primo *mutante* si sia fatta con ciò piena giustizia.

Il risultato è stato presso a poco lo stesso con altre piante a fiori zigomorfi delle famiglie delle scrofulariacee, orchidee, labiate. Ha veduto le loro varietà *peloriche*, e non sa se derivino da incrociamiento col polline di individui normali, il che proverebbe che fossero semplici *ibridi* nel senso usato dai giardinieri. Intanto sostiene che nascono improvvisamente, la qual cosa possiamo pure concedere.

9. A proposito dei giardinieri, parla nella conferenza 17<sup>a</sup> del modo con cui questi producono i fiori doppi, di cui la variazione dal tipo selvatico sarebbe avvenuta, come al solito, istantaneamente. Fin qui si va d'accordo, ma non parla dello studio, e delle cure straordinarie che essi usano per mantenersi la variazione. Se quei doppi fossero abbandonati a sè stessi, nessuno ignora che la varietà sarebbe perduta. Quale abuso di parole, dunque, il chiamarli *nuove specie!* E seppure si dovessero chiamar tali, esse rimarrebbero sempre *artificiali*.

Per sorprendere la formazione di una nuova *specie* a fiori stradoppi di *Chrysanthemum segetum* fece presso a poco come per la *Linaria vulgaris*. I capolini d'ordinario hanno tredici raggi, ossia fiori a linguette, che circondano un numero molto più grande di fiorellini tubulosi centrali. Coltivando molte di queste piante per più anni, ne vedeva alcune con capolini a raggi più numerosi, che accuratamente selezionava, per avere una discendenza sempre più ricca di raggi, finchè su migliaia d'individui giunse finalmente ad uno che aveva 22 raggi. Questo, egli dice il capostipite delle sue nuove forme, perchè dai suoi semi vennero discendenti, che nel 1899, dopo quattro anni, era giunto ad ottenere con non più di tre capolini, nei quali la maggior parte dei fiori centrali tubulosi erano divenuti ligubati, con una media di questi ultimi di 34 per capolino, che salirono d'un tratto a 47 e 55. Si noti che questa trasformazione, notissima d'altronde tra i botanici, è molto meno profonda di quella che, per esempio, riesce spessissimo ai giardinieri, quando producono rose stradoppie. Perchè in queste sono gli stami che si convertono in petali, eppure nessuno mai aveva pensato ad innalzare al grado di nuove specie e di *mutanti*, le rose stradoppie dei giardinieri. Però le speranze dell'illustre sperimentatore e dei suoi ammiratori sono, sul più bello, troncate a pag. 503 dalla seguente malinconica chiusa: « Unfortunately the best flowers and  
 « even the best individual of my race, are wholly  
 « barren. The selection has reached its practical  
 « limit... No way has been found of avoiding it.  
 « ... The ray-florets are sterile, even in the wild  
 « species, and when growing in somewhat large

« numbers on the disk, they conceal the fertile  
 « flowers from the visiting insects, and cause  
 « them also to be sterile. The same is the case  
 « with the best cultivated forms. Their showiest  
 « individuals are barren, and incapable of the  
 « reproduction of the race » (13).

È la seconda volta che comparisce quella terribile e incisiva frase *are wholly barren* (sono del tutto sterili), ed è la seconda volta che apprendiamo una cosa vecchia, che cioè le variazioni quando sono eccessive non si trasmettono più per via di generazione naturale.

Uguale è il valore che si deve dare alle altre osservazioni consimili fatte da Reinke, Fischer ecc., decantate dal Gemelli nel suo solito *Confitto di tendenze*. Questi poi nel suo ultimo articolo *Per l'evoluzione* (Rivista di fisica, matem. e scienze naturali. Pisa, dicembre 1907) riferisce il fatto del *Chrysanthemum segetum*. Soltanto si dimentica di riportare la sopra da me riferita conclusione desolante (unfortunately) di De Vries. È il sistema haekeliano di tacere, alterare, o incompletamente riferire i fatti quando danno noia.

Sicchè non possiamo chiamare *specie* ciò che si arresta del tutto dal riprodursi.

La poca o niuna critica che il de Vries fa ai propri risultati, per giungere alla conclusione delle mutazioni istantanee, si rivela a quanto scrive a pag. 72 circa le numerose serie di forme e di varietà della barbabietola. I botanici Bauhin e de Serres nel 1600 già constatavano in questa pianta le varietà conosciute oggi. Tutto fa credere quindi che nei tre ultimi secoli non se ne siano prodotte di nuove, perchè in fatti non se

ne trovarono più. Ora dal fatto che i romani non conoscevano quelle varietà, egli si crede autorizzato a concludere che si fossero originate spontaneamente e improvvisamente nel tempo intermedio. Perchè dice che questo tempo (sedici secoli) sarebbe stato troppo breve per la produzione di varietà da parte dell'uomo ancora ignaro dei metodi di selezione. Conclusione evidentemente arrischiata, perchè non mancano esempi di varietà coltivate prodotte nello stesso intervallo di tempo ed anche in meno; e perchè anche naturalmente la lenta produzione ne sarebbe potuta originare; il tempo era più che sufficiente.

10. Ma è inutile proseguire a discutere esperienze il risultato delle quali, per confessione dello stesso sperimentatore, è nullo, o giunge ad insegnarci ciò che sapevamo dai vecchi libri. Fermiamoci piuttosto a quelle che appariscono trionfali, e come tali sono state ripetute in altri paesi, specialmente in America, intendo parlare dei mutanti di *Oenothera lamarckiana*.

Mi rincresce di non esser d'accordo anche qui col mio solito contraddittore nel suo solito opuscolo, dove per rimbeccarmi, dice che *molte* specie diedero al de Vries il risultato bramato. Ecco quanto scrive quest'ultimo a pag. 521, dopo aver confessato la difficoltà di trovare specie su cui sperimentare: « *Only one of my testes met my expectations* » (14). E più oltre a pag. 557: « *All so called swarms of elementary species (sic) obviously pertain to a single type and this type includes our evening primroses, AS THE ONLY CONTROLLED CASE* » (15). Anche in America il Mac Dougal sperimentò unicamente su

questa specie e sui semi dei suoi discendenti, come vedremo più oltre. Ed è importante affermar bene ciò fin d'ora, perchè quali che siano i risultati *sperimentali* ottenuti su una pianta sola, il volerli trasportare a tutto il regno vegetale, anzi a tutti gli organismi, mostra l'arbitrio sostituito a ogni sana regola di analogia, mostra l'uscita dal regno dei fatti e il pieno ingresso nel regno delle ipotesi gratuite.

Con ragione è stato posto ogni studio, dal de Vries e dai suoi seguaci, nell'accertare l'origine della *Oenothera Lamarckiana*, e nel seguirne i caratteri più indietro possibile nel tempo. In Europa è dubbioso che si trovi allo stato selvatico, e si ritiene originaria dell'America e particolarmente del Messico. La probabilità diviene certezza per il Mac Dougal, il quale però riferisce l'opinione che un tempo fosse nativa di un distretto della Virginia da cui venne poi sterminata. Antichi autori l'avrebbero descritta nelle flore di varie parti d'America, e l'importazione in Europa dalla Carolina, daterebbe da 117 anni. In tutto questo tempo non avrebbe presentato periodi di variazione. Indi soggiunge a pag. 6: « Up to present time however, no living plants « have been found that might be included within the descriptions of *Oenothera lamarckiana* » (16).

Dalle quali cose è lecito riferire a rigor di logica 1.° che se da 117 anni in Europa e in America non si erano presentate variazioni, ciò è derivato dal non essere stata mai sottoposta ad esperimenti di cambiamenti di ambiente, castrazioni, ibridazioni ecc., come si sta facendo adesso, onde se mutazioni avvennero (la specie

è notoriamente molto variabile), esse dovettero sparire nella lotta per l'esistenza, sostenuta finchè non fu curata dall'uomo. 2.° Che nessuno conosca lo stipite primitivo selvatico, e quindi le antiche probabili variazioni dei suoi caratteri; onde non è escluso che quelli che compariscono adesso possano essere casi di atavismo, o riversioni. Questa ipotesi fu da me emessa nel mio primo articolo, più benevolo che critico per l'egregio Gemelli<sup>1</sup>, ma questi con ben poco garbo la chiama *insinuazione* (Vedi il solito *Conflitto di tendenze*) senza usare, ad eluderla, che le solite vaporosità. Ora il lettore vede quanto il mio sospetto fosse giustificato. Nel decorso del presente scritto non mancheranno altre occasioni per mostrare come questo sospetto non abbia del tutto abbandonato gli stessi sperimentatori. Bisogna del resto credere alla esattezza delle loro indagini sul passato della *Oenothera lamarckiana*, quando per esempio il Mac Dougal, dopo aver dichiarato l'assenza di tale specie selvatica anche in America, ci confessa di avere bensì trovate selvatiche colà le specie *biennis*, *grandiflora*, *argillicola*, *cruciata*, *muricata*, sulle quali ha pure sperimentato.

11. Tra le prime forme osservate dal de Vries all'orto botanico di Hilversum presso Amsterdam, egli cita le *Oen. laevifolia*, *brevistylis* e *nanella* (pag. 526). Queste afferma che sono *varietà* nel senso antico, ossia *specie* nel senso usato oggi da lui. Ed è bene constatarlo un'altra volta. Poi sul

<sup>1</sup> G. TUCCIMEI. Una nuova forma della teoria dell'evoluzione. Riv. intern. di sc. soc. e discipl. ausil. Roma, giugno 1906.

principio della conferenza XIX dice di aver veduto comparire spontaneamente la *laevifolia* e la *brevistylis* nel campo di Hilversum dove egli sperimentava, e non sa se derivassero dalla *Oen. lamarckiana*. E non potrebbero essere state l'effetto di un incrociamiento naturale? Ad ogni modo egli dice che sono forme stabili, perchè dai loro semi ritornano con mirabile costanza, secondo l'Autore, e per più generazioni. Ma, di grazia, si sono mai vedute, per esempio, le razze della specie umana spontaneamente variare e tornare a un qualunque tipo primitivo e comune? Eppure seguendo il sistema del de Vries e dei suoi seguaci, dovremmo chiamare anche le razze umane altrettante specie distinte! Intanto a pag. 574, in un'altra conferenza, l'A. quasi tornando sulle proprie conclusioni, dice che la *brevistylis* ha quasi perduto la facoltà di produrre semi!

Altre due forme affermate come capi saldi per le mutazioni sarebbero la *Oen. gigas* e la *Oen. rubrinervis*. Anch'esse prodottesi istantaneamente fino dalle prime seminagioni della *lamarckiana*; anch'esse costanti attraverso le successive generazioni; anch'esse chiamate dallo scuopritore *specie elementari*. Sembra però a quanto dice a pag. 537, che qualche dubbio appaia sulla costanza del nuovo carattere delle nervature rosse nella *rubrinervis*. D'altra parte nell'una come nell'altra *specie* non si arrivano a cogliere altre differenze morfologiche, fuorchè in più o in meno sui caratteri della specie fondamentale. Nessun nuovo carattere, fuorchè le nervature rossastre, e una maggior fragilità di tessuti nella *rubrinervis*. Aggiungasi che queste differenze spesso non appaiono prima dei due

mesi di età! Anche qui sembra che potremo adottare la nomenclatura antica: *Oen. lamarckiana* var. *gigas*; ed *Oen. lam.*, var. *rubrinervis*.

Ed eccoci ad altre nuove forme: *Oen. lata*, *Oen. scintillans*, *Oen. ellyptica* sorte nell'orto botanico di Amsterdam. La prima però, per confessione dello stesso scuopritore (pag. 540) ha soltanto fiori con pistillo, le antere sono raggrinzate e quasi vuote, quindi è una vera varietà mostruosa e del tutto aberrante, che non può formare una discendenza propria, essendo buona soltanto ad essere fecondata col polline di altre specie. Anche qui dunque si rivela inutile la creazione di un nuovo nome, perfino come indicatore di una varietà! Quanto alle altre due *scintillans* ed *ellyptica*, non si può dire che abbiano una discendenza stabile ossia con i caratteri mutati, perchè, sempre a confessione del de Vries, fecondate col proprio polline dettero, soltanto in parte, figli uguali al progenitore.

Quanto all'altro mutante *Oen. oblonga*, anche questo, è considerato a pag. 563, come nuova specie da lui ottenuta fino dal 1895, ma a pagina 552 dice che da principio non vi avea fatto attenzione. Si vede che i caratteri di questa nuova forma non erano poi tanto rimarchevoli da apparire come tali a chi non era animato da idee preconcepite.

L'*Oen. albida* che pure essa è considerata a pag. 563, come un vero *mutante*, a pag. 553 è invece confessato non essere abbastanza robusta per oltrepassare l'inverno. Si sa bene che la *lamarckiana*, e quindi questi suoi discendenti sono piante bienni. Pertanto ecco un altro nome inutile anche come indicatore di varietà.

Facendo pertanto un riassunto su tutte queste nuove specie, specialmente sulla scorta di quanto scrive l'A. a pag. 563, tali si dovrebbero dire la *gigas*, la *rubrinervis*, la *albida* e la *oblonga*. Ma la terza di esse è forma morbosa incapace a resistere all'inverno; la quarta era così poco diversa da essere perfino sfuggita all'attenzione nei primi studi. La seconda, come si è veduto più sopra, non ha valore perchè ha solo il carattere delle nervature rosse. Come ognuno vede ne resterebbero una, al più due, a voler concedere la *oblonga*. Ma delle quali la sola *gigas* resiste di più alle critiche.

Di tutte le altre le *brevistylis*, *nanella* e *laevifolia* sono varietà nel senso antico, e due probabilmente si riducono a casi di ibridismo. Anzi per la *O. nanella* il Mac Dougal osservò che la variabilità delle sue foglie era così grande, da far passaggio insensibilmente alla forma stipite, fino a giungere alla maggior divergenza « practical impossible to distinguish it from the parent » (17). La *lata* è specie sterile perchè sfornita di poline; la *scintillans* e la *ellyphica* non danno discendenza costante.

Evidentemente se non è una sola la nuova specie (*Oen. gigas*) come io scrissi fino dal principio, la differenza è ben poca cosa!

Cercando ora in Mac Dougal, questi ci assicura di aver ottenuto a New-York gli stessi mutanti che il de Vries ad Amsterdam, più altri sette nuovi, a provare che il clima di New-York è più favorevole al variare della *O. lamarckiana*. Però l'uguaglianza dei due ambienti non è ammissibile, anche perchè il Mac Dougal trova che dallo stesso incrocio di *O. lamarckiana* con *O.*

*biennis* effettuato in Amsterdam, a New-York si ebbero quattro forme di ibridi, nessuna delle quali somigliava a quelli ottenuti ad Amsterdam<sup>1</sup>. Egli poi aggiunge che, per le sue osservazioni come per quelle del de Vries, la *Oen. lamarckiana* avrebbe perduto oramai la proprietà di più produrre alcuni mutanti, onde si crede autorizzato a concludere, che « è possibile fra pochi « anni ai botanici assistere alla chiusura del periodo di mutabilità di queste piante, che hanno « fornito materiali così ricchi di risultati teorici « e pratici »<sup>2</sup>. Il periodo sarebbe durato 20 anni, se si tiene conto che i primi mutanti furono osservati dal de Vries nel 1887, e i semi erano prodotti nel 1885, perchè la specie è bienne.

12. Ma anche il Mac Dougal si lascia andare ad una confessione molto sconcertante per gli evolucionisti che tanto si attendevano dalle mutazioni. A pag. 36 prima dice che le varietà perfezionate con la selezione, nella pratica del giardinaggio, *perdono questa perfezione come cessa il processo selettivo*, ossia l'opera dell'uomo. Poi conclude: « ... these mutants could not maintain « themselves distincts from the parental type « except through the agency of man in guarding pollination, and in selection: a fact which « could deprive them of all significance in the « explanation of evolution » (18). In altri termini: Se non fosse l'opera dell'uomo che sorveglia l'impollinazione e la selezione, questi mutanti non si manterrebbero, e quindi sfuma ogni

<sup>1</sup> D. T. MAC DOUGAL. *Mutants and hybrids of the Oenotheras*. Washington 1905, pag. 25.

<sup>2</sup> Op. cit., pag. 32.

prova che se ne vorrebbe dedurre in favore dell'evoluzione.

Ed anche questa volta veniamo a conoscere quello che già sapevamo; anche qui i famosi *mutanti*, dato che sieno *specie* e non *varietà* nel senso antico, si presentano come forme in *equilibrio instabile*, le quali si mantengono e si riproducono solo perchè l'uomo riesce a conservarle in condizioni del tutto anormali, impedendo cioè la libera azione degli agenti naturali; i quali quando operano liberamente, tendono a produrre una forma di equilibrio stabile che è appunto la forma della specie.

Identica è la conclusione a cui siamo condotti dalla leale confessione del de Vries (pag. 585), il quale dopo avere scoperto pochi individui della sua nuova varietà di *Lichnis vespertina*, denominata var. *laevigata*, e averla constatata pura da caratteri intermedi, tornò qualche tempo dopo nel campo sperando di trovarla cresciuta di numero. Invece nella località accuratamente esplorata constatò che tutto lo *stock* era stato sopraffatto dalle altre piante!

L'opinione che si tratti di *varietà* nuove e non di *specie*, è sostenuta anche da Ch. Brettes, nel suo libro *L'Univers et la vie* (Paris, 1906) pagina 516: « Les variétés d'*Oen. Lamarckiana* « obtenues par M. de Vries ces dernières années « rentrent dans la règle générale. Cette plante ap- « portée d'Amérique est influencée par des nou- « velles conditions de milieu; mais il est aussi « impropre d'appeler espèces ses variétés, que « de qualifier d'espèce les variétés des fleurs obte- « nues tous les jours par les horticulteurs ».

Qual differenza vi è tra questi risultati e quelli

dei celebri colombi decantati dal Darwin, e ricordati da tutti gli avversari dell'evoluzione, a cominciare dall'Agassiz, dal Blanchard, dal de Quatrefages, ecc.? (19).

È giusto osservare che anche il p. Gemelli riconosce il lato debole delle deduzioni del de Vries, con le seguenti parole: « È però da osservarsi « che i mutanti di de Vries non possono aver « avuto una grande importanza come fattore filo- « genetico, poichè è necessario mantenere queste « piccole *specie* lontane dalle *specie* originarie, se « non si vuole che l'incrociamiento le riconduca al « tipo primitivo » (Introd. all'op. del Wassman: *La biologia moderna*, ecc., pag. 75). Parole che fanno stridente contrasto con la posizione presa in seguito dall'autore riguardo al de Vries e a tutta la teoria dell'evoluzione. Quanto a ciò che egli dice dopo, per correttivo, intorno ai risultati del Wassmann sulle *Dinarda*, vedasi il seguito del presente mio scritto (20).

13. Sembra che lo stesso de Vries abbia compreso la impossibilità di risalire dalle proprie esperienze alla formazione naturale delle *specie*, perchè nella sua opera dedica una conferenza intiera, la xx, alla dimostrazione del formarsi dei mutanti in natura. Ma la critica anche qui trova ancora troppe lacune. Per esempio la nascita di nuove *specie* dalla *Oen. lamarckiana* fu osservata in campagna, e l'A. ne deduce che questi sono prototipi di casi che si ripetono in natura. Ma, andiamo adagio, imperocchè ha egli veduto da quali piante nacquero quelle nuove *specie*? Ha veduto le loro discendenti? E se fossero davvero casi tipici dimostranti la regola di ciò che avviene in natura,

a quale scopo tanto lusso di precauzioni nelle colture del suo orto botanico?

« Quando una varietà pura di qualche pianta comune si trova riunita per la prima volta, noi generalmente riteniamo che essa originò da quella assai impura (?) e solo un breve tempo prima. La scoperta di una seconda località per la stessa varietà solleva subito la questione di una origine comune nei due casi. Non potrebbe le piante della seconda località essere sorte da semi trasportati dalla prima? ».

Ed io soggiungo: non potrebbe la pianta della prima località provenire da semi suoi propri, trasportati dai venti e prodotti da individui situati in località inesplorate?

L'illustre botanico, dal fatto che una varietà nuova si trovi d'improvviso in una località raggruppata in pochi individui, si crede autorizzato a dedurre: 1° che questa varietà sia sorta da pochissimo tempo; 2° che sia sorta improvvisamente con tutti i nuovi caratteri; 3° che sia un mutante. Ora io non ho difficoltà di concedergli la prima conclusione; nemmeno mi cale della seconda, perchè non mi sento in vena di farmi paladino delle variazioni minime che si accumulano a poco a poco, secondo Darwin, che il de Vries sempre vivamente impugna. Quanto alla terza, la concedo pure, se per mutante s'intenda una semplice *varietà* nel senso antico; ma che sia tale o una nuova specie, e che tutti i suoi caratteri permangano nei discendenti senza più tornare alla forma tipo, ci vuole ben altro che una erborizzazione sola per provarlo! L'Autore ha un bel raccomandare come regola fondamentale per la riuscita delle sue esperienze,

l'allontanamento degli insetti pronubi (pag. 548) per assicurarsi della costanza del tipo nella discendenza. La pianta riuscirà una specie puramente artificiale, e nulla si potrà dedurre a favore della sua origine in natura. Così la terza conclusione è impossibile.

Nè la scoperta di una *mutazione* selvatica è tale fortuna che valga la pena di essere troppo decantata come cosa dell'altro mondo; perchè nessuno nega la legge di variabilità, ed è ben naturale che essa qua e là si trovi in esercizio. Che poi quella detta dal de Vries sia una *mutazione* selvatica, o una semplice *fluttuazione*, o, come esso anche dice una *variazione*, non è con una semplice erborizzazione che si potrà mai decidere; ma, come dice lo stesso de Vries, col raccogliere i semi e studiarne la discendenza matematicamente isolata.

L'esempio della *Capsella heegeri*, di cui un solo esemplare fu trovato dall'Heeger in mezzo a un gruppo della comunissima *C. bursa-pastoris* sulla piazza del mercato presso la città di Landau in Germania, e formatane una specie nuova dal Solms Laubach (da un solo esemplare!) e i di cui semi seminati in parte nella stessa piazza, ridettero nel primo anno la stessa nuova forma, non ha alcun valore di prova. Perchè, essendosi allora ricoperta di ghiaia la piazza, tutti gli individui restarono distrutti, così non si poté constatare se il nuovo carattere proseguiva a mantenersi. Inoltre nessuno mai trovò in alcun'altra località quella forma, che è rimasta come un nome inutilmente aggiunto alla sistematica.

Varietà nuove in campagna se ne trovano continuamente; chi lo nega? L'importante sta

nel vedere se si sono formate allora, in quella località; e se allo stato selvatico sono capaci di perpetuarsi. Che una var. *laciniata* della *Mercurialis annua* sia stata scoperta nel 1719, sta bene; ma è da provare che essa era allora nascente; e se si mantenne durante *una serie di anni*, non è ragione sufficiente per farne un *mutante*. Bisognerebbe sapere se prosiegue tuttora a mantenersi. L'*Atropa belladonna* var. *lutea*, cioè a fiori gialli, trovata nel 1850 in *una sola località* della Selva nera, è stata fin qui nei giardini botanici moltiplicata per semi; dunque non allo stato selvatico. E tutto fa credere che l'essersene trovata in una sola località, sia l'effetto della lotta per l'esistenza che in tutte le altre la era venuta distruggendo, per conservare il tipo normale. Una varietà nana di *Phaseolus lunatus*, si vide nel 1895 sorgere d'un tratto dal tipo specifico; e poi?...

Molte altre osservazioni sono riferite in questo capo, tutte tendenti a provare la stessa cosa, ma tutte finiscono con le solite frasi: *è possibile, si deve ritenere, se fossero isolate, ecc.*, onde non è il caso di prolungare questa analisi. Da per tutto traspare chiarezza che il de Vries non è sicuro di questa formazione di nuove specie dai *mutanti*; che le ipotesi e le probabilità tengono sempre il posto dei fatti come è presso tutti gli evoluzionisti, darwinisti o no; che finalmente anche qui, come accadde per Darwin, il fanatismo dei seguaci corre assai più oltre del maestro, e lo compromette.

Il Carazzi, nella sua *prolusione* è della stessa opinione rispetto alla origine delle specie per mutazioni, e a pag. 32 dice: *Neppure essa* (la

teoria delle mutazioni), *destinata a spiegarci l'origine delle specie.*

14. Una gran parte delle esperienze del de Vries, del Mac Dougal e degli altri che hanno seguito questa via, è destinata allo studio della formazione degli ibridi. Lo scopo è stato doppio, cioè mostrare un nuovo modo di origine dei mutanti, che secondo loro starebbe nell'ibridismo; e indebolire l'antico concetto della specie, che, come tutti sanno, fondava la sua stabilità sulla impossibilità degli ibridi, o almeno sulla graduata estinzione della loro discendenza. La parola *ibrido* qui va intesa non nel senso dei giardinieri, che con essa esprimono qualunque artificiale deposizione di polline sullo stamma, ancorchè della stessa razza o della stessa varietà, o della stessa specie. In questo senso appunto lo intende, coerente a sè stesso, anche il de Vries nelle sue opere. Invece io intendo per ibrido l'incrociamiento di due specie distinte o di due varietà di specie distinte; non di *specie elementari*, ma di specie nel senso fino ad ora ammesso dalla maggioranza dei naturalisti. Ho già detto più sopra che questo fatto è ritenuto come assai frequente dai botanici, perfino tra specie di diversi generi; ma la variabilità, assai più grande nelle piante che negli animali, fa sì che con tutta probabilità noi riteniamo specie diverse quelle che non sono se non varietà o razze di una specie molto divergente, quindi col tempo molti di cotesti ibridi finiranno col non essere più ritenuti tali. L'esperienza sola ci può aiutare su questo terreno (come dice anche il de Vries a pag. 251), e si sapeva già fino dai lavori di Naudin, di Kolreuter e di de Quatrefages



come esistano molte specie di piante il cui incrocio o non riesce fino dalla prima generazione, o si esaurisce in poche generazioni, o in poche generazioni ritorna gradatamente a uno dei due tipi primitivamente incrociati.

La prima grande opera del de Vries <sup>1</sup> è piena di esperienze d'ibridazione da lui tentate non solo sulle varie specie di *Oenothera*, ma sopra moltissime altre piante, e vi sono anche ibridi di 2° e 3° ordine, prodotti dall'incrocio di un ibrido di 1ª generazione, con uno dei suoi parenti. Sono esperienze fatte da tutti i giardinieri, e la riuscita delle quali ha per condizione l'incrocio dell'ibrido con uno dei suoi parenti, ossia il ritorno verso i caratteri di questo. Alcuni dei suoi mutanti di *Oenothera* sono riapparsi con questi metodi.

Riporterò alcuni di questi esperimenti, perchè si constati che i loro risultati in nulla scuotono la tesi fondamentale della stabilità della specie.

A pag. 256 e seg. delle conferenze pubblicate a Chicago, narra di aver prodotto ibridi di *Oenothera muricata* e di *Oenothera biennis*; due specie selvatiche, che però alcuni scrittori ritengono varietà. La *O. biennis* ha i fiori di grandezza quasi doppia dell'altra, ma portati da un calice di lunghezza uguale. Ora egli nel 1895 fecondò col polline della *Oen. biennis* i pistilli della *muricata* dopo averla castrata, e ne chiuse i fiori in sacchetti di carta per impedire l'arrivo di polline estraneo. Nacquero numerosi ibridi da quei semi, e li fertilizzò con il loro proprio pol-

<sup>1</sup> H. DE VRIES. *Die mutations theorie, Versuche und beobachtungen über entstehung der arten in Pflanzenreich*, Leipzig 1902, 1903.

line. Le successive tre o quattro generazioni diedero un numero d'individui sempre minori, e semi e frutti sempre più poveri. Sicchè giunse a un punto che per proseguire l'esperimento fu costretto a rinnovare il primitivo incrocio, perchè « in some years did not give any seed at all » (21). Nel 1903, infatti, avea prodotto circa 500 ibridi, *ma solo 150 fioriti*. In quell'anno gli erano rimasti 25 esemplari biennali. Le piante somigliavano parte al progenitore paterno, parte a quello materno. Qualche volta però somigliavano all'uno e all'altro, sicchè il riconoscimento diveniva molto difficile. Anzi le differenze nei fiori e nelle foglie degli ibridi ottenuti con questo metodo erano talvolta così piccole, da far pensare che fossero varietà delle due forme incrociate. Ciò avrebbe autorizzato a ritenere giusta l'opinione di quegli scrittori che considerano come varietà le due prime specie incrociate. Senonchè i risultati della loro ibridazione, ossia la rapidamente diminuita discendenza in pochi anni, conferma l'opinione di Linneo che ne faceva due specie <sup>1</sup>.

Risulta da tutto ciò che gli ibridi delle prime generazioni erano veramente tali nel senso naturalistico, ma che nuove specie non se ne poterono ottenere, perchè la discendenza in pochi anni si arrestò del tutto, quindi la vecchia dottrina del de Quatrefages sull'ibridismo ne resta pienamente confermata.

A identiche conclusioni porta la storia (vecchia storia!) riferita a pag. 265, dell'*Aegilops*

<sup>1</sup> C. A. LINNÉE. *Systema naturae*, ed. XIII. Vienna 1770, vol. II, pag. 263.