

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Θ'.

Νοθογένεια.

Διάκρισις μεταξὺ τῆς στειρότητος τῶν πρώτων διασταυρώσεων καὶ τῆς στειρότητος τῶν νόθων. — Ἡ στειρότης μεταβάλλεται κατὰ βαθμόν, δὲν εἶναι γενική, ἐπηρεάζεται ἀπὸ τὴν ἐγγὺς ἐξ αἵματος συγγένειαν, ἐξαφανίζεται ἔνεκα τῆς τιθασσεύσεως. — Νόμοι διέποντες τὴν στειρότητα τῶν νόθων. — Ἡ στειρότης δὲν εἶναι εἰδικὸς χαρακτήρ, ἀλλ' ἐξαρτᾶται ἀπὸ ἄλλας διαφορὰς καὶ δὲν συσσωρεύεται ὑπὸ τῆς φυσικῆς ἐπιλογῆς. — Αἰτίαι τῆς στειρότητος τῶν νόθων καὶ τῶν πρώτων διασταυρώσεων. — Παράλληλισμός μεταξὺ τῶν ἀποτελεσμάτων τῶν μεταβολῶν εἰς τοὺς ὄρους τῆς ὑπάρξεως καὶ τῶν ἀποτελεσμάτων τῆς διασταυρώσεως. — Διαμορφισμός καὶ τριμορφισμός. — Ἡ γονιμότης τῶν διασταυρουμένων παραλλαγῶν καὶ τῶν μιγάδων ἀπογόνων τῶν δὲν εἶναι γενική. — Νόθοι καὶ μιγάδες συγκρινόμενοι ἀνεξαρτητῶς τῆς γονιμότητός των. — Περίληψις.

Οἱ φυσιοδίφαι παραδέχονται γενικῶς ὅτι αἱ διασταυρώσεις μεταξὺ ξεχωριστῶν εἰδῶν προσβάλλονται εἰδικῶς ἀπὸ στειρότητα, ὅπως παρακωλυθῆ ἢ σύγχυσις. Ἡ γνώμη αὕτη, ἐκ πρώτης ὄψεως, φαίνεται πιθανωτάτη, διότι τὰ εἶδη μιᾶς καὶ τῆς αὐτῆς χώρας οὐδαμῶς θὰ ἠδύναντο νὰ παραμείνουν ξεχωριστά, ἐὰν τοὺς ἦτο δυνατόν νὰ διασταυρώνωνται ἐλευθέρως. Τὸ ζήτημα τοῦτο ἔχει δι' ἡμᾶς μεγάλην σημασίαν, πρὸ πάντων καθότι ἡ στειρότης τῶν εἰδῶν, κατὰ τὴν πρώτην διασταύρωσιν, καὶ ἡ στειρότης τῶν νόθων τῶν ἀπογόνων δὲν εἶναι δυνατόν νὰ προέρχωνται, ὅπως θὰ τὸ ἀποδείξω, ἐκ τῆς διατηρήσεως τῶν διαδοχικῶν καὶ ἐπωφελῶν διαφορῶν εἰς τὸ ἀναπαραγωγικὸν σύστημα τῶν συγγενῶν εἰδῶν.

Οἱ πραγματευθέντες τὸ ζήτημα τοῦτο ἔκαμαν συνήθως σύγ-
χυσιν δύο τάξεων γεγονότων, ποὺ παρουσιάζουν θεμελιώδεις δια-
φοράς, ἀφ' ἑνὸς μὲν τῆς στειρότητος τοῦ εἶδους ἐξ αἰτίας μιᾶς
πρώτης διασταυρώσεως καὶ ἀφ' ἑτέρου τῆς στειρότητος τῶν νό-
θων, ποὺ γεννῶνται ἀπὸ τὰς διασταυρώσεις αὐτάς.

Τὸ ἀναπαραγωγικὸν σύστημα τῶν ἀνοθεύτων εἰδῶν εὐρί-
σκειται, ἐννοεῖται, εἰς τελείαν κατάστασιν καὶ ὁμῶς, ὅταν τὰ ἀλλη-
λοσταυρώνωμεν, δὲν γεννοῦν παρὰ ὀλίγους ἢ καὶ καθόλου ἀπο-
γόνους. Ἐξ ἄλλου, τὰ ἀναπαραγωγικὰ ὄργανα τῶν νόθων εἶναι
λειτουργικῶς ἀνίκανα, ὅπως σαφῶς φαίνεται ἀπὸ τὴν κατά-
στασιν τοῦ ἀρρενος στοιχείου, τόσον εἰς τὰ φυτὰ ὅσον καὶ εἰς
τὰ ζῷα, ἀν καὶ τὰ ὄργανα αὐτά, καθόσον τὸ μικροσκόπιον μᾶς
ἐπιτρέπει νὰ βεβαιώσωμεν, φαίνονται τελείως προσηρμοσμένα.
Κατὰ τὴν πρώτην περίπτωσιν τὰ δύο γενετήρια στοιχεία, ποὺ
συντρέχουν εἰς τὸν σχηματισμὸν τοῦ ἐμβρύου, εἶναι τέλεια· κατὰ
τὴν δευτέραν περίπτωσιν εἶναι ἢ παντελῶς ὑποτυπώδη ἢ κατὰ
τὸ μᾶλλον ἢ ἥττον ἀτροφημένα. Ἡ διάκρισις αὕτη εἶναι σπου-
δαία, ὅταν κατορθώσωμεν νὰ λάβωμεν ὑπ' ὄψιν τὴν αἰτίαν τῆς
στειρότητος, ἢ ὅποια εἶναι κοινὴ εἰς τὰς δύο περιπτώσεις· τὴν
παρημέλησαν πιθανόν, διότι εἰς τὴν μίαν καὶ εἰς τὴν ἄλλην περί-
πτωσιν ἐθεώρουν τὴν στειρότητα ὡς ἀποτέλεσμα ἀπολύτου νό-
μου, τοῦ ὁποίου τὰς αἰτίας ἦτο ἀδύνατον νὰ συλλάβῃ ἡ διά-
νοιά μας.

Ἡ γονιμότης τῶν διασταυρώσεων μεταξὺ παραλλαγῶν, δη-
λαδὴ μεταξὺ μορφῶν τὰς ὁποίας γνωρίζουν καὶ θεωροῦν ὡς κατα-
γομένας ἀπὸ κοινοῦς γεννήτορας, καθὼς καὶ ἡ γονιμότης μεταξὺ
τῶν μιγάδων των, εἶναι διὰ τὴν θεωρίαν μου ἐξ ἴσου σπουδαία
μὲ τὴν στειρότητα τῶν εἰδῶν· διότι φαίνεται νὰ προκύπτῃ ἐκ
τῶν δύο τούτων τάξεων τῶν φαινομένων μίχ πολὺ σαφῆς καὶ
πολὺ ξεχωριστὴ διάκρισις μεταξὺ τῶν παραλλαγῶν καὶ τῶν εἰδῶν.

Βαθμοὶ στειρότητος.

Ἄς ἐξετάσωμεν κατ' ἀρχὰς τὴν στειρότητα τῶν διασταυρώ-
σεων μεταξὺ εἰδῶν καὶ τὴν στειρότητα τῶν νόθων ἀπογόνων των.
Δύο εὐσυνείδητοι πειρατηρηταί, ὁ Κελρόυτερ καὶ ὁ Γκέρτνερ,
ἀφιέρωσαν ὅλην των σχεδὸν τὴν ζωὴν εἰς τὴν μελέτην τοῦ ζη-
τήματος τούτου καὶ εἶναι ἀδύνατον ν' ἀναγνώσωμεν τὰς πραγμα-
τείας, ποὺ ἀφιέρωσαν διὰ τὸ ζήτημα τοῦτο, χωρὶς βαθύτατα νὰ
πεισθῶμεν ὅτι αἱ μεταξὺ τῶν εἰδῶν διασταυρώσεις προσβάλλ-

λονται μέχρις ἑνὸς σημείου ἀπὸ στειρότητα. Ὁ Κελρόυτερ θεωρεῖ τὸν νόμον αὐτὸν γενικόν, ἀλλ' ὁ συγγραφεὺς οὗτος κόπτει τὸν κόμβον τοῦ ζητήματος, διότι δεκάκις δὲν ἐδίστασε νὰ θεωρήσῃ ὡς παραλλαγὰς δύο μορφὰς ἐντελῶς γονίμους μεταξὺ των καὶ τὰς ὁποίας οἱ περισσότεροι συγγραφεῖς θεωροῦν ὡς ξεχωριστὰ εἶδη. Ὁ Γκέρτνερ παραδέχεται ἐπίσης τὴν γενικότητα τοῦ νόμου, ἀλλὰ διαμψισθῆται τὴν πλήρη γονιμότητα εἰς τὰς ἀναφερομένας ὑπὸ τοῦ Κελρόυτερ δέκα περιπτώσεις. Ἀλλ' εἰς τὰς περιπτώσεις αὐτάς, ὅπως καὶ εἰς πολλάς ἄλλας, εἶναι ἀναγκασμένος ν' ἀριθμῇ μὲ προσοχὴν τοὺς σπόρους, διὰ ν' ἀποδείξῃ ὅτι πράγματι ὑπάρχει ἐλάττωσις τῆς γονιμότητος. Συγκρίνει πάντοτε τὸν ἀνώτατον ἀριθμὸν τῶν παραχθέντων σπόρων ἀπὸ τὴν πρώτην διασταύρωσιν μεταξὺ δύο εἰδῶν, καθὼς καὶ τὸν ἀνώτατον ὄρον, τὸν παραχθέντα ἀπὸ τοὺς νόθους των ἀπογόνους, μὲ τὸν μέσον ὄρον, ποὺ δίδουν, εἰς τὴν φυσικὴν κατάστασιν, τὰ ἀνόθευτα συγγενικὰ εἶδη. Εἰσάγει τοιοῦτοτρόπως, νομίζω, μίαν μεγάλην ἀφορμὴν πλάνης· διότι ἕνα φυτόν, διὰ νὰ γονιμοποιηθῇ τεχνητῶς, πρέπει νὰ ὑπαχθῇ εἰς εὐνουχισμόν, καί, τοῦθ' ὅπερ πολλάκις εἶναι σπουδαιότερον, πρέπει νὰ κλεισθῇ, διὰ νὰ ἐμποδίσωμεν τὰ ἔντομα ν' ἀπεθέσουν ἐπάνω του γυρίν ἀπὸ ἄλλα φυτά. Σχεδὸν ὅλα τὰ ἄνθη, ποὺ ὁ Γκέρτνερ μετεχειρίσθη διὰ τὰ πειράματά του, εὗρισκοντο εἰς γλάστρες καὶ ἦσαν τοποθετημένα εἰς ἕνα δωμάτιον τῆς οἰκίας του. Εἶναι δὲ βέβαιον ὅτι ἡ μέθοδος αὕτη εἶναι συχνὰ ἐπιδραστὴ εἰς τὴν γονιμότητα τῶν φυτῶν, διότι ὁ Γκέρτνερ ἀναφέρει ἕως εἰκοσιφυτὰ ποὺ ἐγονιμοποίησε τεχνητῶς μὲ τὴν ἰδίαν των γυρίν, ἀφοῦ τοῖς ἀφήρσε τὰ γενετήρια ὄργανα (πρέπει νὰ ἐξαιρέσωμεν περιπτώσεις ὅπως τῶν λαχανικῶν, διὰ τὰ ὁποία ἡ ἐγχείρησις αὕτη εἶναι πολὺ δύσκολος) καὶ εἰς τὰ μισὰ ἀπὸ τὰ φυτὰ αὐτὰ ἠλαττώθη ἡ γονιμότης. Πρὸς τούτοις, ἐπειδὴ ὁ Γκέρτνερ διασταύρωσε πολλάκις μερικὰς μορφὰς, ὅπως τὴν κοκκίνην ἀναγαλλίδα καὶ τὴν κυανὴν, ποὺ οἱ καλύτεροι βοτανικοὶ θεωροῦν παραλλαγὰς, καὶ τὰς εὗρηκεν ἀπολύτως ἀγόνους, μᾶς ἐπιτρέπεται νὰ ἀμφιδάλλωμεν ὅτι ὑπάρχουν πραγματικῶς τόσα στείρα εἶδη, ὅταν τὰ διασταυρώνωμεν, ἀφ' ὅσον φαίνεται νὰ ὑποθέτῃ.

Εἶναι βέβαιον ἀφ' ἑνὸς ὅτι ἡ στειρότης τῶν διαφόρων διασταυρωμένων εἰδῶν διαφέρει τόσον κατὰ βαθμὸν καὶ παρουσιάζει τόσας ἀνεπαισθήτους διαβαθμίσεις καὶ ἀφ' ἑτέρου ἡ γονιμότης τῶν ἀνοθεύτων εἰδῶν τόσον εὐκολα ἐπηρεάζεται ἀπὸ διαφόρους περιστάσεις, ὥστε εἶναι πρακτικῶς δυσκολώτατον νὰ εἰπω-

μεν ποῦ τελειώνει ἢ πλήρης γονιμότης καὶ ἀπὸ ποῦ ἀρχίζει ἢ στείροτης. Δὲν θὰ ἦτο δυνατόν, νομίζω, νὰ εὑρωμεν καλυτέραν ἀπόδειξιν τοῦ γεγονότος τούτου ἀπὸ τὰ συμπεράσματα τὰ ἐκ διαμέτρου ἀντίθετα, ὅσον ἀφορᾷ εἰς τὰ αὐτὰ εἶδη, εἰς τὰ ὅποια κατέληξαν οἱ δύο παρατηρηταί, οἱ πλέον πεπειραμένοι ἀπὸ ὅσους ὑπῆρξάν ποτε, ὁ Κελρόντερ καὶ ὁ Γκέρτνερ. Εἶναι ἐπίσης διδακτικώτατον νὰ συγκρίνωμεν ἄνευ χωρὶς νὰ εἰσέλθωμεν εἰς λεπτομερείας, ποῦ δὲν θὰ ἦτο δυνατόν νὰ εὑρουν ἐδῶ τὴν ἀναγκαιοῦσαν θέσιν — τὰς ἀποδείξεις, ποῦ παρουσιάζουν οἱ καλύτεροί μας βοτανικοὶ ὅσον ἀφορᾷ τὴν κατάταξιν μερικῶν ἀμφισβητησίμων μορφῶν εἰς τὰ εἶδη ἢ εἰς τὰς παραλλαγὰς, πρὸς τὰς ἀποδείξεις τῆς γονιμότητος, ποῦ μᾶς παρέχουν μερικοὶ κηπουροὶ ποῦ ἐκαλλιέργησαν νόθα, ἢ ἕνας καὶ ὁ αὐτὸς κηπουρὸς ποῦ προέβη εἰς πειραματισμοὺς κατὰ διαφόρους ἐποχάς. Δυνάμεθα ν' ἀποδείξωμεν τοιοῦτοτρόπως ὅτι εὔτε ἡ στείροτης εὔτε ἡ γονιμότης παρέχουν καμμίαν ἀσφαλῆ διάκρισιν μεταξὺ τῶν εἰδῶν καὶ τῶν παραλλαγῶν. Αἱ ἀποδείξεις, ποῦ μᾶς παρέχει ἡ πηγὴ αὕτη, παρουσιάζουν ἀνεπαισθήτους διαβαθμίσεις καὶ δίδουν λαβὴν εἰς τὰς τόσας ἀμφιβολίας, εἰς ὅσας καὶ αἱ ἀποδείξεις ποῦ μᾶς παρέχουν αἱ ἄλλαι διαφοραὶ τῆς κατασκευῆς καὶ τῆς διαμορφώσεως.

Ὡς πρὸς τὴν στείροτητα τῶν νόθων εἰς τὰς διαδοχικὰς γενεάς, ἂν καὶ κατώρθωσε ν' ἀναθρέψη μερικά, ἀπομακρύνων μὲ μεγάλην προσοχὴν κάθε διασταύρωσιν μὲ τὸ ἕνα ἢ μὲ τὸ ἄλλο ἐκ τῶν δύο ἀνοθεύτων εἰδῶν ἐπὶ ἕξ ἢ ἐπτὰ καὶ μάλιστα εἰς μίαν περίπτωσιν καὶ ἐπὶ δέκα γενεάς, ὁ Γκέρτνερ ρητῶς ἐξακριβώνει ὅτι ἡ γονιμότης των δὲν αὐξάνει ποτέ, ἀλλὰ τοῦναντίον ἐλαττώνεται ἐξαίφνης. Δυνάμεθα νὰ παρατηρήσωμεν ὅτι, ὡς πρὸς τὴν ἐλάττωσιν αὕτην, ὅταν μία παρέκκλισις κατασκευῆς ἢ συστάσεως εἶναι κοινὴ εἰς τοὺς δύο γεννήτορας, μεταβιβάζεται συχνὰ μὲ ἐπαύξησιν εἰς τὸν ἀπόγονόν των· εἰς τὰ νόθα λοιπὸν φυτὰ τὰ δύο γεννητικὰ στοιχεῖα ἔχουν ἐπηρεασθῆ ἕως εἰς κάποιον βαθμόν. Ἄλλὰ νομίζω ὅτι, εἰς τὰς πλείστας τῶν περιπτώσεων τούτων, ἡ γονιμότης ἐλαττώνεται χάρις εἰς ἀνεξάρτητον αἰτίαν, δηλαδὴ αἱ διασταυρώσεις μεταξὺ συγγενεστάτων ἀτόμων. Ἐκκαμὰ τόσους πειραματισμοὺς, συνήνωσα σύνολον γεγονόνων τόσο σημαντικόν, ἀποδεικνύον ἀφ' ἑνὸς μὲν ὅτι ἡ τυχαία διασταύρωσις μὲ ἕν ἄτομον ἢ μὲ μίαν ξεχωριστὴν παραλλαγὴν αὐξάνει τὴν ρωμαλεότητα καὶ τὴν γονιμότητα τῶν ἀπογόνων καὶ ἀφ' ἑτέρου ὅτι αἱ ὁμαροὶ διασταυρώσεις ἐπιφέρουν τὸ ἀντίστροφον ἀποτέλεσμα, ὥστε μοῦ εἶναι ἀδύνατον ν' ἀμφισβητήσω τὴν ἀκρίβειαν τοῦ συμ-

περάσματος τούτου. Οἱ πειραματισταὶ ἀνατρέφουν συνήθως ὀλίγα νόθα· καὶ ἐπειδὴ τὰ δύο ἀνιόντα εἶδη, καθὼς καὶ ἄλλα συγγενῆ νόθα, αὐξάνουν ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον εἰς τὸν ἴδιον κῆπον, πρέπει προσεκτικῶς νὰ ἐμποδίσωμεν τὴν προσέγγισιν τῶν ἐντόμων κατὰ τὴν ἀνθισιν. Ἐκ τούτου προκύπτει τὸ ὅτι, εἰς κάθε γενεάν, τὸ ἄνθος ἐνὸς νόθου γονιμοποιῆται κατὰ γενικὸν κανόνα ἀπὸ τὴν ἰδίαν του γυριν, πράγμα πού θὰ βλάβη τὴν γονιμότητά του, ἢ ὅποια ἔχει ἤδη ἐλαττωθῆ ἐξ αἰτίας τῆς νόθου καταγωγῆς. Μία γνώμη, πολλάκις ἐπαναλαμβανομένη, τοῦ Γκέρτνερ ἐνισχύει τὴν πεποιθησίν μου ἐπὶ τοῦ ζητήματος τούτου· δισχυρίζεται οὗτος ὅτι, ἐὰν γονιμοποιήσωμεν τεχνητῶς τὰ νόθα, καὶ τὰ ὀλιγώτερον γόνιμα ἀκόμη, μὲ νόθον γυριν τῆς αὐτῆς παραλλαγῆς, ἢ γονιμότητος τῶν αὐξάνεται ἐπαισθητότατα καὶ βαίνει ὀλοὴν αὐξανομένη, παρ' ὅλα τὰ δυσάρεστα ἀποτελέσματα πού δυνατὸν νὰ ἐπιφέρῃ ἡ ἀπαραίτητος ἐπέμβασις μας. Ἐνεργοῦντες τὰς τεχνητὰς γονιμοποιήσεις παίρνομεν συχνά, κατὰ τύχην (τὸ γνωρίζω ἐκ πείρας), γυριν ἀπὸ τοὺς ἀνθήρας ἐνὸς ἄλλου ἀνθους παρὰ γυριν ἀπὸ τὸ ἴδιον ἄνθος πού θέλομεν νὰ γονιμοποιήσωμεν, οὕτως ὥστε νὰ προκύπτῃ διασταύρωσις μεταξὺ δύο ἀνθέων, ἂν καὶ ἀνήκουν συχνὰ εἰς τὸ ἴδιον φυτόν. Ἐκτὸς τούτου, προκειμένου περὶ πολυπλόκων πειραματισμῶν, ἕνας τόσο εὐσυνείδητος παρατηρητῆς ὅσον ὁ Γκέρτνερ, θὰ ἀφῆρεσεν ἀπὸ τὰ νόθα τὰ γεννητικὰ τῶν ὄργανα, οὕτως ὥστε εἰς κάθε γενεάν μία διασταύρωσις θὰ ἔλαβεν ἀναμφιδόλως χώραν μὲ γυριν ἐνὸς ἄλλου ἀνθους, ἀνήκοντος εἴτε εἰς τὸ ἴδιον φυτόν, εἴτε εἰς ἄλλο, πάντοτε ὁμοίως τῆς αὐτῆς νόθου φύσεως. Ἡ παράδοξος ἐπαύξησις τῆς γονιμότητος εἰς τὰς διαδοχικὰς γενεὰς τῶν νόθων τῶν ἐγονιμοποιηθέντων τεχνητῶς, πού ἀποτελεῖ ἀντίθεσιν μὲ ὅ,τι συμβαίνει εἰς ὅσα αὐθορμήτως ἐγονιμοποιήθησαν, θὰ ἠδύνατο τοιοῦτοτρόπως νὰ ἐξηγηθῆ, νομίζω, ἐκ τοῦ ὅτι αἱ ὁμοίαι διασταυρώσεις ἀπεκρούσθησαν.

Ἄς ἔλθωμεν τώρα εἰς τὰ ἀποτελέσματα τὰ ἐπιτευχθέντα ὑπὸ τρίτου πειραματιστοῦ, ὄχι ὀλιγώτερον ἐπιδεξίου, ὑπὸ τοῦ αἰδεσιμωτάτου Ἑρμπέρτ (Herbert). Βεβαιώνει οὗτος ὅτι μερικὰ νόθα εἶναι ἐντελῶς γόνιμα, τόσο γόνιμα ὅσον τὰ ἀνόθευτα εἶδη τῶν γεννητόρων, καὶ ὑποστηρίζει τὰ συμπεράσματά του μὲ τὴν ζωηρότητα, μὲ ὅσην καὶ ὁ Κελρόυτερ καὶ ὁ Γκέρτνερ, πού θεωροῦν τοῦναντίον ὅτι γενικὸς νόμος τῆς φύσεως εἶναι ὅτι κάθε διασταύρωσις μεταξὺ ξεχωριστῶν εἰδῶν προσβάλλεται ἀπὸ κάποιον βαθμὸν στειρότητος. Ἐπειραματίσθη εἰς τὰ αὐτὰ εἶδη, εἰς τὰ ὅποια καὶ ὁ Γκέρτνερ. Δυνάμεθα, νομίζω, ν' ἀποδώσωμεν τὴν διαφορὰν

τῶν ἐπιτευχθέντων ἀποτελεσμάτων εἰς τὴν μεγάλην ἐπιτηδειότητα τοῦ Ἑρμπέρτ περὶ τὴν κηπουρικὴν καὶ εἰς τὸ γεγονός δι' εἶχε ζεστά θερμοκήπια περὶ τὴν διάθεσίν του. Θ' ἀναφέρω ἓνα μόνον παράδειγμα μεταξὺ τῶν πολλῶν καὶ σπουδαίων του παρατηρήσεων: Ὅλα τὰ ῥάρια ἐνὸς καὶ τοῦ αὐτοῦ περικαρπίου τοῦ *Crinum capense*, γονιμοποιηθέντα ὑπὸ τοῦ *Crinum revolutum*, παρήγαγον τὸ καθὲν ἓνα φυτόν, τοῦθ' ὅπερ ποτὲ δὲν παρετήρησα εἰς τὴν φυσικὴν γονιμοποίησιν. «Πρόκειται λοιπὸν περὶ τελείας γονιμοποιήσεως, τελειοτέρας μάλιστα ἀπὸ τὴν συνειθισμένην εἰς μίαν πρώτην διασταύρωσιν μεταξὺ δύο ξεχωριστῶν εἰδῶν. Ἐκ τούτου προκύπτει δι' ὀλίγα ἀνώμαλα ἄτομα μερικῶν εἰδῶν καὶ ὅλα τὰ ἄτομα ἄλλων εἰδῶν, διασταυρώνονται πολὺ εὐκολώτερον παρὰ γονιμοποιοῦνται μὲ γῦριν προερχομένην ἀπὸ τὸ ἴδιον ἄτομον». Τοιοῦτοτρόπως ἓνας βολβὸς τῆς *Lipreastrum aulicum* παράγει τέσσαρα ἄνθη· ὁ Ἑρμπέρτ ἐγονιμοποίησε τρία μὲ τὴν ἴδιαν γῦριν καὶ τὸ τέταρτον ἐγονιμοποιήθη ἀργότερα μὲ γῦριν προερχομένην ἀπὸ μίκτον νόθον καταγόμενον ἀπὸ τρία ξεχωριστὰ εἶδη· ἴδου τὸ ἀποτέλεσμα τοῦ πειράματος τούτου: «αἱ ῥοθῆκαι τῶν τριῶν πρώτων ἄνθων ἔπαυσαν γρήγορα ν' ἀναπτύσσωνται καὶ κατεστράφησαν ἐντὸς ὀλίγων ἡμερῶν, ἐνῶ τὸ περικάρπιον, τὸ γονιμοποιηθὲν ἀπὸ τὴν γῦριν τοῦ νόθου, ἀνεπτύχθη ζωηρότατα καὶ ἔφθασε γρήγορα εἰς τὴν ὠριμότητα καὶ παρήγαγεν ἐξαιρετικούς σπόρους καὶ ἐφύτρωσαν εὐκόλως». Παρόμοια πειράματα γινόμενα ἐπὶ καλλὰ ἔτη ὑπὸ τοῦ Ἑρμπέρτ τοῦ ἔδωκαν πάντοτε τὰ ἴδια ἀποτελέσματα. Τὰ γεγονότα αὐτὰ ἀποδεικνύουν ἀπὸ τι μυστηριώδεις καὶ ἀσημάντους αἰτίας ἐξαρτᾶται κάποτε τὸ ποσὸν τῆς γονιμότητος ἐνὸς εἶδους.

Οἱ πρακτικοὶ πειραματισμοὶ τῶν κηπουρῶν, ἂν καὶ στεροῦνται τῆς ἐπιστημονικῆς ἀκριθείας, ἀξίζουσιν ἐν τούτοις κάποιαν προσοχὴν. Εἶναι φανερόν δι' ὅλα σχεδὸν τὰ εἶδη τοῦ Μπελαργονίου, τῆς Φουξίας, τῆς Πετούνιας, τοῦ Ροδοδένδρου κλπ. διεσταυρώθησαν κατὰ χιλίους τρόπους· ἐν τούτοις πολλὰ ἀπὸ τὰ νόθα αὐτὰ παράγουν κανονικῶς σπόρους. Προέβην εἰς μερικὰς ἐρεῦνας διὰ νὰ καθορίσω τὸν βαθμὸν τῆς γονιμότητος μερικῶν νόθων ροδοδένδρων, προερχομένων ἀπὸ τὰς πλέον πολυπλόκους διασταυρώσεις, καὶ ἐπέισθην ὅτι πολλὰ ἀπὸ αὐτὰ εἶναι ἐντελῶς γόνιμα. Ὁ Νόμπλ (Noble) π. χ. μὲ πληροφορεῖ δι' ἀνατρέφει διὰ κέντρισμα πολυάριθμα ἄτομα ἐνὸς νόθου μεταξὺ τοῦ Ποντικῦ ροδοδένδρου καὶ τοῦ Κατωδιηνησίου ροδοδένδρου καὶ τὸ νόθον τοῦτο δίδει σπόρους ὅσον δύναται τις νὰ φαντασθῇ

ἀφθονωτέρους. Ἐὰν ἡ γονιμότης τῶν νόθων τῶν καταλλήλως περιποιουμένων ἔβαινε πάντοτε ἐλαττωνομένη ἀπὸ γενεᾶς εἰς γενεάν, ὅπως νομίζει ὁ Γκέρτνερ, τὸ γεγονός τοῦτο θὰ ἦτο γνωστόν εἰς τοὺς κηπουροὺς. Οἱ κηπουροὶ καλλιεργοῦν μεγάλας ποσότητας ἀπὸ τὰ ἴδια αὐτὰ νόθα, καὶ ἔτσι τὰ φυτὰ εὐρίσκονται ὑπὸ τοὺς ἀρμόζοντας ὄρους· ἡ ἐπέμβασις τῶν ἐντόμων πράγματι ἐπιφέρει εὐκόλους διασταυρώσεις μεταξὺ τῶν διαφόρων ἀτόμων καὶ ἐμποδίζει τὴν ἐπιβλαβὴν ἐπίδρασιν μιᾶς ὑπερβαλλόντως συγγενικῆς ὁμαιμότητος. Δυνάμεθα εὐκόλως νὰ πεισθῶμεν περὶ τῆς ἀποτελεσματικότητος τοῦ ἐντόμου, ἐξετάζοντες τὰ ἀνθη τῶν ἀγωνωτέρων νόθων· δὲν παράγουν γῦριν, καὶ ὁμοίως τὰ στίγματα εἶναι σκεπασμένα ἀπὸ γῦριν ἄλλων ἀνθέων.

Πολὺ ὀλιγώτερα πειράματα ἀκριβῆ ἔγιναν ἐπὶ τῶν ζῴων παρὰ ἐπὶ τῶν φυτῶν. Ἐὰν εἶναι δυνατὸν νὰ βρασιθῶμεν εἰς τὰς συστηματικὰς μας ταξινομήσεις, δηλαδὴ εἰναι τὰ ζωολογικὰ γένη ξεχωρίζουν τόσο πολὺ μεταξὺ τῶν ὅσον τὰ βοτανικὰ γένη, δυνάμεθα νὰ συμπεράνωμεν ἀπὸ τὰ πιστοποιημένα γεγονότα ὅτι, εἰς τὰ ζῷα, ἄτομα περισσότερον ἀπομακρυσμένα μεταξὺ τῶν εἰς τὴν φυσικὴν κλίμακα ἠμποροῦν νὰ διασταυρωθοῦν εὐκολώτερον ἀπὸ τὰ φυτὰ· ἀλλὰ τὰ νόθα, καὶ γεννῶνται ἀπὸ τὰς διασταυρώσεις αὐτάς, εἶναι, νομίζω, στείρα. Πρέπει ἐν τούτοις νὰ λάβωμεν ὑπ' ὄψιν τὸ γεγονός, ὅτι ὀλίγα ζῷα ἀναπαράγονται μὲ τὴν ὀρεξίν των ὅταν εἶναι αἰχμάλωτα καὶ ὅτι ἐπομένως ὀλίγα μόνον πειράματα ἔγιναν ὑπὸ εὐνοϊκοὺς ὄρους. Τὸ καναρίνιον π. χ. διεσταυρώθη μὲ ἐννέα ξεχωριστὰ εἶδη κορυδαλῶν· ἀλλ' ἐπειδὴ κανὲν ἀπὸ τὰ εἶδη αὐτὰ δὲν ἀναπαράγεται ὅταν εἶναι αἰχμαλωτισμένον, δὲν δικαιούμεθα νὰ περιμένωμεν, ἢ πρώτη διαδιασταύρωσις μεταξὺ των καὶ τοῦ καναρινιοῦ, ἢ μεταξὺ τῶν νόθων των, νὰ εἶναι ἐντελῶς γόνιμος. Ὡς πρὸς τὴν γονιμότητα τῶν διαδοχικῶν γενεῶν τῶν γονιμωτέρων νόθων γενεῶν, δὲν γνωρίζω περίπτωσιν κατὰ τὴν ὁποίαν ν' ἀνέθρεψαν συγχρόνως δύο οἰκογενεῖας νόθων προερχομένων ἀπὸ διαφόρους γονεῖς, οὕτως ὅστε ν' ἀποφύγωμεν τὰ ἐπιβλαβῆ ἀποτελέσματα τῶν ὁμαίμων διασταυρώσεων. Τὸ ἐναντίον, διεσταύρωσαν συχνὰ μεταξὺ των τοὺς ἀδελφοὺς καὶ τὰς ἀδελφὰς εἰς κάθε διαδοχικὴν γενεάν, παρ' ὅλας τὰς ἐμμόνους συμβουλάς τῶν κτηνοτρόφων. Καθόλου λοιπὸν παράξενον κατὰ τὰς περιπτώσεις αὐτάς ἡ ἐνυπάρχουσα στείροτης τῶν νόθων νὰ αὐξάνεται ὀλονὲν καὶ περισσότερον. Ὁ Κατρυφᾶς (Quatrefages) βεβαιώνει ὅτι παρατηρήθη εἰς τὸ Παρίσι ἡ μεταξὺ των γονιμότης ἐπὶ ὀκτῶ γενεᾶς νόθων

προερχομένων ἀπὸ δύο φαλαίνας (εἶδος νυκτερινῆς πεταλούδας): *Bombyx cynthia* καὶ *Bombyx agrindia*. Διεβεβαίωσαν ἐσχάτως ὅτι δύο τόσον ξεχωριστὰ εἶδη, ὅπως ὁ λαγὸς καὶ τὸ κουνέλι, ὅταν κατορθώσωμεν νὰ τὰ συζεύξωμεν, δίδουν ἀπογόνους γονιμωτάτους, ὅταν τοὺς διασταυρώνωμεν μ' ἓνα ἀπὸ τὰ συγγενῆ εἶδη. Τὰ νόθα μεταξὺ τῆς κοινῆς νήσσης καὶ τῆς κινέζικης («Κυκνοειδῆς ἀναγαλλίς»), ποὺ ἀνήκουν εἰς εἶδη τόσον διαφορετικὰ ὥστε τὰς τοποθετοῦν εἰς ξεχωριστὰ γένη, ἀναπαρήχθησαν πολλάκις εἰς τὴν χώραν αὐτὴν μὲ τὴν μίαν ἢ μὲ τὴν ἄλλην τῶν ἀνοθεύτων πηγῶν καὶ εἰς μίαν μόνην περίπτωσιν καὶ μεταξὺ των. Τὸ ἀποτέλεσμα τοῦτο ἐπετεύχθη ὑπὸ τοῦ Ἐϋτον (Eyton), ὁ ὅποιος ἀνέθρεψε δύο νόθα προερχόμενα ἀπὸ τοὺς ἰδίους γονεῖς, ἄλλης ὁμως γέννας τὸ καθένα· τὰ δύο αὐτὰ ζῶα τοῦ ἔδωκαν ἕως ὁκτὼ νόθα κατὰ τὴν πρώτην ἐκκόλαψιν, ποὺ ἦσαν ἔγγονοι τῶν ἀνοθεύτων νησσῶν. Αἱ νῆσσαι αὐταὶ τῶν διασταυρωμένων φυλῶν θὰ εἶναι γονιμώταται εἰς τὰς Ἰνδίας, διότι δύο ἀνυπερβλήτου κύρους κριταὶ εἰς τὰ ζητήματα αὐτά, ὁ Μπλάιθ καὶ ὁ Χούντων, μὲ πληροφοροῦν ὅτι ἀνατρέφουν εἰς διάφορα μέρη τῆς χώρας αὐτῆς ποίμνια ὁλόκληρα ἀπὸ τοιαύτας νόθους νήσσας· ἀφοῦ δὲ τὰς ἀνατρέφουν πρὸς κερδοσκοπίαν εἰς μέρη ὅπου ἀνόθευτα συγγενικά εἶδη δὲν ὑπάρχουν, ἔπεται ἐκ τούτου ὅτι ἡ γονιμότης των θὰ εἶναι, φαίνεται, τελεία.

Αἱ διάφοροι φυλαὶ τῶν διασταυρωμένων κατοικιδίων μας ζῶων εἶναι ἐντελῶς γόνιμοι, καὶ ἐν τούτοις εἰς πλείστας περιπτώσεις κατάγονται ἀπὸ δύο ἢ περισσότερα ἄγρια εἶδη. Ὅφειλομεν νὰ συμπεράνωμεν ἀπὸ τὸ γεγονός τοῦτο εἴτε ὅτι τὰρχικὰ συγγενικά εἶδη παρήγαγον εὐθύς ἐξ ἀρχῆς νόθα ἐντελῶς γόνιμα, εἴτε ὅτι τὰ νόθα αὐτὰ ἔγιναν τοιαῦτα ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν τῆς τιθάσσεύσεως. Ἡ τελευταία αὐτῆ ὑπόθεσις, διατυπωθεῖσα τὸ πρῶτον ὑπὸ τοῦ Παλλὰς (Pallas), φαίνεται καὶ ἡ πιθανωτέρα καὶ εἶναι ἀναμφισβήτητος.

Εἶναι σχεδὸν βέβαιον π. χ. ὅτι οἱ σκύλοι μας κατάγονται ἀπὸ πολλοὺς ἀγρίους γεννήτορας· ἐν τούτοις ὅλοι εἶναι τελείως γόνιμοι μεταξὺ των, ἐξαιρέσει ἴσως ὀλίγων κατοικιδίων σκύλων ἐντοπίων εἰς τὴν Νότιον Ἀμερικὴν ἢ ἀναλογία ὁμως μὲ κάνει νὰ ὑποθέσω ὅτι τὰ διάφορα ἀρχικά εἶδη δὲν διεσταυρώθησαν κατ' ἀρχὰς ἐλευθέρως καὶ δὲν παρήγαγον νόθα ἐντελῶς γόνιμα. Ἐν τούτοις ἔλαβα ἐσχάτως τὴν ὀριστικὴν ἀπόδειξιν τῆς ἐντελοῦς γονιμότητος μεταξὺ των τῶν νόθων, τῶν προερχομένων

ἀπὸ τὴν διασταύρωσιν τῶν βοδιῶν μὲ ὕβον τῶν Ἰνδιῶν μὲ τὰ συνειθισμένα μας βόδια.

Ἐν τούτοις αἱ σπουδαῖαι ὀστεολογικαὶ διαφοραὶ αἱ παρατηρηθεῖσαι ὑπὸ τοῦ Ρυτιμάιερ μεταξὺ τῶν δύο μορφῶν, καθὼς καὶ αἱ διαφοραὶ εἰς τὰ ἦθη, εἰς τὴν φωνήν, εἰς τὴν σύστασιν κλπ. αἱ παρατηρηθεῖσαι ὑπὸ τοῦ Μπλάιθ, εἶναι τοιαύτης φύσεως, ὥστε νὰ τὰ χωρίζουν εἰς ἐντελῶς ξεχωριστὰ εἶδη. Δυνάμεθα νὰ ἐφαρμόσωμεν τὰς ἰδίας παρατηρήσεις εἰς τὰς δύο κυρίας φυλάς τοῦ χοίρου. Πρέπει λοιπὸν νὰ παύσωμεν νὰ πιστεύωμεν εἰς τὴν ἐντελῆ στεριότητα τῶν διασταυρωμένων εἰδῶν, ἢ πρέπει νὰ θεωρῶμεν τὴν στεριότητα αὐτὴν εἰς τὰ ζῶα ὅχι ὡς ἀναπόσπαστον χαρακτήρα, ἀλλ' ὡς χαρακτήρα ποὺ ἡ κατοικίδιος ζῶη ἔμπορεῖ νὰ ἐξαφανίσῃ.

Ἐν γένει, ἐὰν θεωρήσωμεν τὸ σύνολον τῶν καλῶς ἐξακριβωθέντων γεγονότων σχετικῶς μὲ τὴν ἀλληλοδιασταύρωσιν τῶν φυτῶν καὶ τῶν ζῶων, δυνάμεθα νὰ συμπεράνωμεν ὅτι κάποια σχετικὴ στεριότης ἐκδηλώνεται γενικώτατα, εἴτε εἰς τὰς πρώτας διασταυρώσεις, εἴτε εἰς τὰ νόθα, ἀλλά, συμφώνως μὲ τὴν σημερινὴν κατάστασιν τῶν γνώσεών μας, ἡ στεριότης αὐτὴ δὲν πρέπει νὰ θεωρηθῇ ὡς ἐντελής καὶ καθολικὴ.

Νόμοι διέποντες τὴν στεριότητα τῶν πρώτων διασταυρώσεων καὶ τῶν νόθων.

Ἄς ἐξετάσωμεν τώρα μὲ κάπως περισσοτέρας λεπτομερείας τοὺς νόμους, ποὺ διέπουν τὴν στεριότητα τῶν πρώτων διασταυρώσεων καὶ τῶν νόθων. Ὁ κυριώτερος σκοπὸς μας εἶναι νὰ καθορίσωμεν ἐὰν οἱ νόμοι αὗτοι ἀποδεικνύουν ὅτι τὰ εἶδη ἐπροκίσθησαν εἰδικῶς ἀπὸ τὴν ιδιότητα αὐτὴν, μὲ τὸν σκοπὸν νὰ παρεμποδισθῇ διασταύρωσις καὶ ἀνάμιξις τείνουσα νὰ παρασύρῃ γενικὴν σύγχυσιν. Τὰ ἐπόμενα συμπεράσματα ἐξήχθησαν κυρίως ἀπὸ τὸ θαυμάσιον ἔργον τοῦ Γκέρτνερ ἐπὶ τῆς νοθογενείας τῶν φυτῶν. Προσεπάθησα κυρίως νὰ διαβεβαιωθῶ μέχρι τίνος σημείου οἱ κανόνες, τοὺς ὁποίους θέτει, εἶναι ἐφαρμόσιμοι εἰς τὰ ζῶα καὶ λαμβάνων ὑπ' ὄψιν τὰς ὀλίγας γνώσεις ποὺ ἔχομεν περὶ τῶν νόθων ζῶων, ἐξεπλάγην ὅταν εἶδα ὅτι οἱ ἴδιοι αὗτοι κανόνες ἐφαρμόζονται γενικῶς καὶ εἰς τὰ δύο βασίλεια.

Παρατηρήσαμεν ἤδη ὅτι ὁ βαθμὸς τῆς γονιμότητος, εἴτε τῶν πρώτων διασταυρώσεων εἴτε τῶν νόθων, παρουσιάζει ἀνεπαί-

σθήτους διαβαθμίσεις ἀπὸ τῆς ἐντελοῦς στειρότητος μέχρι τῆς τελείας γονιμότητος. Θὰ ἤμποροῦσα ν' ἀναφέρω πολλάς ἀποδείξεις περιέργους τῆς διαβαθμίσεως αὐτῆς, ἀλλ' ἀναγκάζομαι νὰ δώσω ἐδῶ μικρὰν περίληψιν τῶν γεγονότων. Ὅταν ἡ γῆρις ἐνὸς φυτοῦ προσκολλᾶται εἰς τὸ στίγμα ἐνὸς φυτοῦ ἀνήκοντος εἰς ξεχωριστὴν οἰκογένειαν, ἡ ἐνέργειά της εἶναι μηδαμινή, ὡς ἐὰν ἦτο ἡ πρώτη τυχούσα σκόνῃ. Ἀπὸ τῆς ἐντελοῦς αὐτῆς στειρότητος ἡ γῆρις τῶν διαφόρων εἰδῶν ἐνὸς καὶ τοῦ αὐτοῦ γένους, δταν προσκολληθῆ εἰς τὰ στίγματα ἐνὸς εἶδους τοῦ γένους τούτου, παράγει ἀριθμὸν σπόρων παραλλάσσοντες κατὰ τρόπον ὥστε νὰ σχηματίζῃ βαθμιαίαν σειρὰν ἀπὸ τῆς ἐντελοῦς στειρότητος μέχρι τῆς γονιμότητος κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἥττον τελείας, καὶ μάλιστα, καθὼς εἶδαμεν εἰς μερικὰς ἀνωμάλους περιπτώσεις, μέχρι τῆς γονιμότητος ἀνωτέρας ἀπὸ ἐκείνην ποὺ ἐπιφέρει ἡ ἐνέργεια τῆς γύρεως αὐτοῦ τοῦ ἰδίου φυτοῦ. Ἐπίσης ὑπάρχουν νόθα ποὺ ποτὲ δὲν παρήγαγον καὶ δὲν θὰ παραγάγουν ἴσως ποτὲ οὔτε ἓνα γόνιμον σπῆρον, ἀκόμη καὶ μετὰ γῆριν ἐνὸς ἀνοθεύτου εἶδους· ἀλλ' εἰς μερικὰ κατωρθώθη ν' ἀνακαλύψωμεν κάποιον πρῶτον ἴχνος γονιμότητος, καθότι ὑπὸ τὴν ἐνέργειαν τῆς γύρεως ἐνὸς συγγενικοῦ εἶδους τὸ νόθον ἄνθος μαραίνεται κάπως ἐνωρίτερα· εἶναι δὲ γνωστὸν ὅτι τοῦτο εἶναι σύμπτωμα ἀπαρχῆς γονιμοποιήσεως. Ἀπὸ τὸν ἀνώτατον βαθμὸν τῆς στειρότητος μεταβαίνομεν βαθμιαίως διὰ τῶν γονίμων νόθων ποὺ παράγουν πάντοτε μεγαλύτερον ἀριθμὸν σπόρων μέχρι τῶν τελείως γονίμων νόθων.

Τὰ νόθα, ἐπειδὴ προσέρχονται ἀπὸ δύο εἶδη δυσκόλως διασταυρωνόμενα καὶ τῶν ὁποίων αἱ πρῶται διασταυρώσεις εἶναι κατὰ κανόνα ἀγονώταται, διὰ τοῦτο σπανίως εἶναι γόνιμα· ἀλλὰ δὲν ὑπάρχει αὐστηρὸς παραλληλισμὸς μεταξὺ τῆς δυσκολίας μιᾶς πρώτης διασταυρώσεως καὶ τοῦ βαθμοῦ τῆς στειρότητος τῶν ἐξ αὐτῆς νόθων—δύο αὐταὶ τάξεις γεγονότων ποὺ συχνὰ ἐσύγχυσαν. Ὑπάρχουν πολλὰ περιπτώσεις, κατὰ τὰς ὁποίας δύο ἀνόθευτα εἶδη τοῦ γένους *Verbascum*, π. χ., ἐνώνουνται μετὰ τὴν μεγαλύτεραν εὐκολίαν καὶ παράγουν πολυάριθμα νόθα, ἀλλὰ τὰ νόθα αὐτὰ εἶναι ἀπολύτως στείρα. Ἐξ ἄλλου, ὑπάρχουν εἶδη ποὺ ἀδυνατοῦμεν νὰ διασταυρώσωμεν παρὰ σπανίως μετὰ μεγίστην δυσκολίαν καὶ τῶν ὁποίων τὰ νόθα, ἄφοῦ ἄπαξ παραχθοῦν, εἶναι γονιμώτατα. Αἱ δύο αὐταὶ ἀντιτιθέμεναι περιπτώσεις παρουσιάζονται μέσα εἰς ἓνα καὶ τὸ αὐτὸ γένος, π. χ. τοῦ «διάνθου».

Οἱ δυσμενεῖς ὁροι ἐπηρεάζουν εὐκολώτερον τὴν γονιμότητα, τόσον τῶν πρώτων διασταυρώσεων ὅσον καὶ τῶν νόθων, παρ' ὅτι

τὴν γονιμότητα τῶν ἀνοθεύτων εἰδῶν. Ἄλλ' ὁ βαθμὸς τῆς γονιμότητος τῶν πρώτων διασταυρώσεων εἶναι ἐπίσης μεταβλητὸς ἕνεκα ἐνδομύχου διαθέσεως, διότι ἡ γονιμότης αὐτὴ δὲν εἶναι πάντοτε ἴση εἰς ὅλα τὰ ἄτομα τῶν αὐτῶν εἰδῶν, τὰ διασταυρωθέντα ὑπὸ τὰς αὐτὰς συνθήκας· φαίνεται ὅτι ἐξαρτᾶται κατὰ μέρος ἀπὸ τὴν σύστασιν τῶν ἀτόμων ποὺ ἐξελέγησαν πρὸς πειραματισμόν. Ἐὖ ἴδιον συμβαίνει καὶ διὰ τὰ νόθα, διότι ἡ γονιμότης ποικίλλει κάποτε πρὸς εἰς τὰ διάφορα ἄτομα ποὺ προέρχονται ἀπὸ σπόρους περιλαμβανομένους εἰς τὸ περίβλημα καὶ ἐκτεθειμένους εἰς τοὺς αὐτοὺς ὄρους.

Ὑπὸ τὸν ὄρον «συστηματικὴ οἰκογένεια» ἐννοοῦμεν τὰς ἐμειότητας ποὺ τὰ εἶδη ἔχουν μεταξύ των ὡς πρὸς τὴν κατασκευὴν καὶ τὴν σύστασιν. Ἡ συγγένεια δὲ αὕτη διέπει κατὰ μέγαν βαθμὸν τὴν γονιμότητα τῶν πρώτων διασταυρώσεων, καθὼς καὶ τὴν γονιμότητα τῶν γεννωμένων νόθων. Τοῦτο σαφῶς ἀποδεικνύεται ἀπὸ τὸ γεγονός, ὅτι ποτὲ δὲν κατώρθωσαν νὰ ἐπιτύχουν νόθα μεταξύ εἰδῶν ταξιθετηθέντων εἰς ξεχωριστὰς οἰκογενείας, ἐνῶ ἀφ' ἑτέρου τὰ συγγενέστερα εἶδη ἤμποροῦν κατὰ κανόνα νὰ διασταυρωθοῦν εὐκόλως. Ἐν τούτοις ἡ ἀναλογία μεταξύ τῆς συστηματικῆς συγγενείας καὶ τῆς εὐκολίας τῆς διασταυρώσεως δὲν εἶναι κατ' οὐδένα λόγον αὐστηρά. Δυνατὸν ν' ἀπαριθμῶμεν πολυάριθμα παραδείγματα συγγενεστάτων εἰδῶν ποὺ ἀρνοῦνται νὰ διασταυρωθοῦν, ἢ διασταυρῶνται δυσκολώτατα, καὶ περιπτώσεις πολὺ ξεχωρισμένων εἰδῶν, ποὺ τοῦναντίον ἐνώνονται εὐκολώτατα. Δυνάμεθα, εἰς μίαν καὶ τὴν αὐτὴν οἰκογένειαν, νὰ συναντήσωμεν ἕνα γένος, ὅπως π. χ. εἶναι ὁ «Δίανθος», εἰς τὸ ὅποιον πολυάριθμα εἶδη ἀλληλοδιασταυρῶνται εὐκόλως, καὶ ἐν ἄλλο γένος, ὅπως ὁ «Σειληνός», εἰς τὸ ὅποιον, παρ' ὅλας τὰς προσπάθειας, καὶ τὰς πλέον ἐπιμόνους, δὲν κατώρθωθη νὰ ἐπιτύχωμεν τὸ ἐλάχιστον νόθον μεταξύ συγγενεστάτων εἰδῶν. Συναντῶμεν τὰς ἰδίας διαφορὰς μέσα εἰς ἕνα καὶ τὸ αὐτὸ γένος· διεσταύρωσαν π. χ. τὰ πολυπληθῆ εἶδη τοῦ γένους τῆς «Νικοτιανῆς» πολὺ περισσότερον ἀπὸ τὰ εἶδη οἰουδήποτε ἄλλου γένους· ἐν τούτοις ὁ Γκέρτνερ παρατήρησεν ὅτι ἡ *Nicotiana acuminata* δὲν ἔχει τίποτε τὸ ἐκτάκτως ἰδιάζον, δὲν κατώρθωσε νὰ γονιμοποιήσῃ ὅκτι ἄλλα εἶδη νικοτιανῆς, οὔτε νὰ γονιμοποιηθῇ ἀπὸ αὐτά. Θὰ ἦτο εὐκόλον ν' ἀναφέρω πολλὰ ἄλλα ἀνάλογα γεγονότα.

Κανεὶς δὲν κατώρθωσεν ἀκόμη νὰ διασαφηνίσῃ ποία εἶναι ἡ φύσις ἢ ὁ βαθμὸς τῶν ἐπαισθητῶν διαφορῶν ποὺ ἄρκοῦν νὰ ἐμποδίσουν τὴν διεσταύρωσιν τῶν δύο εἰδῶν. Δυνατὸν ν' ἀποδεί-

ξωμεν ὅτι διαφορετικώτατα φυτὰ κατὰ τὴν γενικὴν των ἀποψιν καὶ κατὰ τὰς ἔξεις των καὶ παρουσιάζοντα ἐντονωτάτας ἀνομοιότητας εἰς ὅλα τὰ μέρη τοῦ ἀνθους, καὶ εἰς τὴν γῦριν ἀκόμη, εἰς τοὺς καρποὺς καὶ εἰς τὰς κοτυληδόνας, ἤμποροῦν νὰ διασταυρωθοῦν μαζί. Δυνάμεθα πολλάκις νὰ διασταυρώσωμεν εὐκόλως ἐτήσια φυτὰ καὶ ζωηρά, δένδρα μὲ πίπτοντα φύλλα καὶ μὲ ἀειθαλῆ, φυτὰ προσηρμοσμένα μὲ διαφορώτατα κλίματα καὶ κατοικοῦντα ἐντελῶς διαφορετικὰς ζώνας.

ὑπὸ τὴν ἔκφρασιν «ἀμοιβαία διασταύρωσις» μεταξὺ δύο εἰδῶν ἐννοῶ τοιαύτας π. χ. περιπτώσεις, ὅπως εἶναι ἡ διασταύρωσις ἐνὸς ἐπιβήτορος ἵππου μὲ μίαν ὄνον ἢ ἐνὸς ὄνου μὲ μίαν φράδα. Δυνάμεθα τότε νὰ εἰπωμεν ὅτι τὰ δύο εἶδη διεσταυρώθησαν ἀμοιβαίως. Ὑπάρχουν πολλάκις τεράστιαι διαφοραὶ ὡς πρὸς τὴν εὐκολίαν μὲ τὴν ὁποίαν ἠμποροῦμεν νὰ πραγματοποιήσωμεν τὰς ἀμοιβαίας διασταυρώσεις. Αἱ περιπτώσεις τοῦ γένους τούτου ἔχουν μεγάλην σημασίαν, διότι ἀποδεικνύουν ὅτι ἡ ἱκανότης, πὺ ἔχουν δύο εἶδη νὰ διασταυρωθοῦν, εἶναι πολλάκις ἀνεξάρτητος ἀπὸ τὰς συστηματικὰς τῶν συγγενείας, δηλαδὴ ἀπὸ κάθε διαφορὰν εἰς τὴν ὀργάνωσίν των, ἐξαιρέσει τοῦ ἀναπαραγωγικοῦ συστήματος. Ὁ Κελρόυτερ, πρὸ πολλοῦ ἤδη, παρατήρησε τὴν ποικιλίαν τῶν ἀποτελεσμάτων πὺ παρουσιάζουν αἱ ἀμοιβαῖαι διασταυρώσεις μεταξὺ τῶν αὐτῶν δύο εἰδῶν. Ὁ Τουρέ (Thuret) παρατήρησε τὸ ἴδιον εἰς μερικὰ θαλάσσια φύκη. Ὁ Γκέρτνερ παρατήρησεν ἐπίσης ὅτι ἡ διαφορὰ αὐτή, ὡς πρὸς τὴν εὐκολίαν μὲ τὴν ὁποίαν αἱ ἀμοιβαῖαι διασταυρώσεις ἠμποροῦν νὰ πραγματοποιηθοῦν, εἶναι εἰς μικρότερον βαθμὸν γενικωτάτη. Εἶναι ἐπίσης ἀξιοσημεῖωτον τὸ ὅτι τὰ νόθα τὰ προερχόμενα ἀπὸ ἀμοιβαίας διασταυρώσεις, ἂν καὶ προερχόμενα ἀπὸ τὰ δύο εἶδη—ἀφοῦ καθένα ἀπὸ τὰ εἶδη αὐτὰ ἐχρησιμοποιήθη διαδοχικῶς ὡς πατέρα καὶ κατόπιν ὡς μητέρα, ἂν καὶ διαφέρουν σπανίως κατὰ τοὺς ἐξωτερικοὺς των χαρακτήρας—διαφέρουν γενικῶς ὀλίγον ἀλλὰ καὶ κάποτε πολύ, ὑπὸ τὴν ἐποψιν τῆς γομότητος.

Δυνάμεθα νὰ ἐξαγάγωμεν ἀπὸ τὰς παρατηρήσεις τοῦ Γκέρτνερ πολλοὺς ἄλλους παραδόξους κανόνας. Μερικὰ εἶδη, π. χ., ἔχουν τὴν ἀξιοσημεῖωτον εὐκολίαν νὰ διασταυρώνωνται μὲ ἄλλα· μερικὰ εἶδη ἐνὸς καὶ τοῦ αὐτοῦ γένους εἶναι ἀξιοπεριέργα διὰ τὴν δραστηριότητα μὲ τὴν ὁποίαν ἀποτυπώνουν τὴν ὁμοιότητά των εἰς τοὺς νόθους ἀπογόνους των· ἀλλ' αἱ δύο αὐταὶ ἱκανότητες δὲν συνυπάρχουν κατ' ἀνάγκην. Μερικὰ νόθα, ἀντὶ νὰ παρουσιάζουν

ἐνδιαμέσους χαρακτήρας μεταξύ τῶν γεννητόρων των, ὅπως συνήθως συμβαίνει, ὁμοιάζουν πάντοτε πολὺ περισσότερον μὲ ἓνα ἀπὸ τοὺς δύο· ἂν καὶ τὰ νόθα αὐτὰ ὁμοιάζουν ἐξωτερικῶς σχεδὸν ἀπολύτως μὲ ἓνα ἀπὸ τὰ συγγενῆ ἀνόθευτα εἶδη, εἶναι ὁμως κατὰ κανόνα, καὶ ἐκτὸς σπανίων ἐξαιρέσεων, ὀλοκληρωτικῶς στεῖρα. Ἐπίσης μεταξύ τῶν νόθων, ποὺ ἔχουν διασκευὴν συνήθως διάμεσον μεταξύ τῶν γονέων των, συναντῶμεν κάποτε μερικὰ ἄτομα ἐξαιρετικά, ποὺ ὁμοιάζουν σχεδὸν ἐντελῶς μ' ἓνα ἀπὸ τοὺς ἀνοθεύτους ἀπογόνους των· τὰ νόθα αὐτὰ εἶναι σχεδὸν πάντοτε ἐντελῶς στεῖρα, καὶ ὅταν ἀκόμη ἄλλα ἄτομα προερχόμενα ἀπὸ σπόρους τοῦ αὐτοῦ περικαρπίου εἶναι γονιμώτατα. Τὰ γεγονότα αὐτὰ ἀποδεικνύουν πόσον ὀλίγον ἢ γονιμότης ἑνὸς νόθου ἐξαρτᾶται ἀπὸ τὴν ἐξωτερικὴν του ὁμοιότητα μὲ τὴν μίαν ἢ μὲ τὴν ἄλλην τῶν ἀνοθεύτων συγγενῶν μορφῶν του.

Κατὰ τοὺς προηγουμένους κανόνας, ποὺ διέπουν τὴν γονιμότητα τῶν πρώτων διασταυρώσεων καὶ τῶν νόθων, βλέπομεν ὅτι, ὅταν διασταυρώνωμεν μορφὰς αἱ ἑποιαὶ δυνατὸν νὰ θεωρηθοῦν ὡς πολὺ διαφορετικὰ εἶδη, ἢ γονιμότης των παρουσιάζει ὅλους τοὺς βαθμοὺς ἀπὸ τοῦ μηδενὸς μέχρι τῆς τελείας γονιμότητος, ἢ ἑποια δυνατὸν μάλιστα, ὑπὸ μερικῆς συνθήκας, νὰ φθάσῃ μέχρι τῶν ἄκρων· ἢ γονιμότης αὐτῆ, ἐκτὸς τοῦ ὅτι ἐπηρεάζεται εὐκόλως ἀπὸ τὴν εὐνοϊκὴν ἢ δυσμενῆ κατάστασιν τῶν ἐξωτερικῶν ὄρων, παραλλάσσει ἔνεκα ἐνυπαρχουσῶν προδιαθέσεων· ἢ γονιμότης αὐτῆ δὲν εἶναι πάντοτε ἰσόβαθμος εἰς τὴν πρώτην διασταύρωσιν καὶ εἰς τὰ νόθα ποὺ γεννῶνται ἀπὸ τὴν διασταύρωσιν αὐτήν· ἢ γονιμότης τῶν νόθων δὲν σχετίζεται ἐπίσης μὲ τὸν βαθμὸν τῆς ἐξωτερικῆς ὁμοιότητος, ποὺ δυνατὸν νὰ ἔχουν μὲ τὴν μίαν ἢ μὲ τὴν ἄλλην ἀπὸ τὰς συγγενικὰς μορφὰς· τέλος δὲ ἢ γονιμότης, μὲ τὴν ὁποῖαν μία πρώτη διασταύρωσις μεταξύ δύο εἰδῶν δυνατὸν νὰ ἐπέλθῃ, δὲν ἐξαρτᾶται πάντοτε ἀπὸ τὰς συστηματικὰς των συγγενείας ἢ ἀπὸ τὸν βαθμὸν τῆς ὁμοιότητος, ποὺ δυνατὸν νὰ ὑπάρχῃ μεταξύ των. Ἡ πραγματικότης τῆς ἀντιλήψεως αὐτῆς ἀποδεικνύεται ἀπὸ τὴν διαφορὰν τῶν ἀποτελεσμάτων ποὺ δίδουν αἱ ἀμοιβαῖαι διασταυρώσεις μεταξύ δύο καὶ τῶν αὐτῶν εἰδῶν, διότι ἀναλόγως τῆς χρησιμοποίησεως ἑνὸς ἐξ αὐτῶν ὡς πατέρα ἢ ὡς μητέρα ὑπάρχει πάντοτε κάποια διαφορὰ, καὶ κάποτε σωματικὴ διαφορὰ, εἰς τὴν εὐκολίαν μὲ τὴν ὁποῖαν διασταυρῶνται. Ἐκτὸς τούτου, τὰ νόθα ποὺ γεννῶνται ἀπὸ ἀμοιβαίας διασταυρώσεις διαφέρουν πολὺ κατὰ τὴν γονιμότητα.

Οἱ παράδοξοι καὶ πολύπλοκοι νόμοι δεικνύουν ἄρα γε ὅτι

αἱ διασταυρώσεις μεταξὺ τῶν εἰδῶν προσεβλήθησαν ἀπὸ στειρότητας, μὲ τὸν ἀποτελεσματικὸν σκοπὸν νὰ μὴν ἤμποροῦν νὰ συγχυσθοῦν εἰς τὴν φύσιν ; Δὲν τὸ πιστεύω. Διὰ τί, πράγματι, ἡ στειρότης νὰ εἶναι τόσο εὐμετάβολος, ὡς πρὸς τὸν βαθμὸν, ἀναλόγως τῶν εἰδῶν ποὺ διασταυρῶνται, ἀφοῦ πρέπει νὰ ὑποθέσωμεν ὅτι εἶναι ἐξ ἴσου σπουδαῖον δι' ὅλα ν' ἀποφύγουν τὴν ἀνάμιξιν καὶ τὴν σύγχυσιν ; Διὰ τί ὁ βαθμὸς τῆς στειρότητος νὰ εἶναι εὐμετάβολος ἐξ αἰτίας ἐνδομύχων προδιαθέσεων εἰς διάφορα ἄτομα τοῦ αὐτοῦ εἶδους ; Διὰ τί τὰ εἶδη, ποὺ διασταυρῶνται μὲ τὴν μεγαλυτέραν εὐκολίαν, γεννοῦν ἀγονώτατα νόθα, ἐνῶ ἄλλα, τῶν ὁποίων αἱ διασταυρώσεις δυσκολώτατα πραγματοποιοῦνται, γεννοῦν ἀρκετὰ γόνιμα νόθα ; Διὰ τί ἡ διαφορὰ αὕτη ἢ τόσο συνειθισμένη καὶ σημαντικὴ εἰς τὰ ἀποτελέσματα τῶν ἀμοιβαίων διασταυρώσεων ποὺ ἐπέρχονται μεταξὺ τῶν αὐτῶν δύο εἰδῶν ; Διὰ τί, ἤμποροῦμεν ἀκόμη νὰ ἐρωτήσωμεν, ἡ παραγωγή τῶν νόθων εἶναι δυνατὴ ; Ἀλλόκοτον φαίνεται ν' ἀποδώσωμεν εἰς τὸ εἶδος τὴν εἰδικὴν ἰδιότητα νὰ παράγῃ νόθα, διὰ νὰ σταματᾷ κατόπιν τὴν γονιμότητά των μὲ διαφόρους βαθμοὺς στειρότητος, ποὺ δὲν σχετίζονται αὐστηρῶς μὲ τὴν εὐκολίαν ποὺ ἔχουν οἱ γονεῖς των νὰ διασταυρῶνται.

Ἐξ ἄλλου, τὰ γεγονότα καὶ οἱ κανόνες, ποὺ ἀνωτέρω ἀνεφέραμεν, μὲ φαίνονται ὅτι σαφῶς καταδεικνύουν ὅτι ἡ στειρότης τόσο τῶν πρώτων διασταυρώσεων, ὅσον καὶ τῶν νόθων, εἶναι ἀπλῶς ἀποτέλεσμα ἐξαρτώμενον ἀπὸ ἀγνώστους διαφορὰς ποὺ ἐπηρεάζουν τὸ ἀναπαραγωγικὸν σύστημα. Αἱ διαφοραὶ αὗται εἶναι τόσο εἰδικῆς φύσεως καὶ τόσο ὀρισμένης, ὥστε εἰς τὰς ἀμοιβαίας διασταυρώσεις μεταξὺ δύο εἰδῶν τὸ ἀρσενικὸν στοιχείον τοῦ ἑνὸς εἶναι πολλάκις ἱκανὸν νὰ ἐξασκῇ εὐκόλως τὴν συνειθισμένην του ἐνέργειαν ἐπὶ τοῦ θηλυκοῦ στοιχείου τοῦ ἄλλου, χωρὶς καὶ τὸ ἀντίστροφον νὰ συμβαίη. Ἐν παράδειγμα θὰ καταστήσῃ εὐνοητότερον τὴν ἐννοῶν λέγων ὅτι ἡ γονιμότης εἶναι ἀποτέλεσμα ἄλλων διαφορῶν, καὶ δὲν εἶναι ἰδιότης μὲ τὴν ἐποῖαν τὰ εἶδη ἐπροικίσθησαν ἰδιαιτέρως. Ἡ ἱκανότης μερικῶν φυτῶν νὰ κεντρίζονται εἰς ἄλλα δὲν ἔχει καμμίαν σημασίαν διὰ τὴν ἐπίδοσιν των εἰς τὴν φυσικὴν κατάστασιν· κανεὶς, νομίζω, δὲν θὰ ὑποθέσῃ ὅτι τοὺς ἐδόθη ἡ ἱκανότης αὕτη ὡς εἰδικὴ ἰδιότης, ἀλλ' ὅλοι θὰ παραδεχθοῦν ὅτι εἶναι ἀποτέλεσμα μερικῶν διαφορῶν εἰς τοὺς νόμους τῆς αὐξήσεως τῶν δύο φυτῶν. ἤμποροῦμεν κάποτε νὰ ἐννοήσωμεν πῶς τὸ τάδε δένδρον δὲν ἤμπορεῖ νὰ κεντρισθῇ εἰς ἓν ἄλλο, ἐξ αἰτίας διαφορῶν εἰς

τὴν ταχύτητα τῆς αὐξήσεως, εἰς τὴν σκληρότητα τοῦ ξύλου, εἰς τὴν ἐποχὴν τῆς εἰσροῆς τοῦ χυμοῦ ἢ εἰς τὴν φύσιν τοῦ χυμοῦ κλπ. Ὑπάρχουν ὅμως πολυπληθεῖς περιπτώσεις, κατὰ τὰς ὁποίας ἀδυνατοῦμεν νὰ εὐρωμεν οἰανδὴποτε ἐξήγησιν. Ἡ μεγάλη ποικιλία εἰς τὸ ὕψος τῶν δύο φυτῶν, τὸ γεγονός δτι τὸ ἓνα φυτὸν εἶναι ξυλωδὲς καὶ τὸ ἄλλο ποῶδες, ὅτι τοῦ ἑνὸς τὰ φύλλα πίπτουν καὶ τοῦ ἄλλου εἶναι ἀειθαλῆ, ἢ προσαρμογὴ ἀκόμη εἰς τὰ διάφορα κλίματα δὲν ἐμποδίζουν πάντοτε τὸ κέντρισμα τοῦ ἑνὸς εἰς τὸ ἄλλο.

Τὸ ἴδιον συμβαίνει εἰς τὸ κέντρισμα καὶ εἰς τὴν νοθογένειαν ἢ ἰκανότητος περιωρίζεται ἀπὸ τὰς συστηματικὰς συγγενείας, διότι δὲν κατώρθωσαν ποτὲ νὰ κεντρίσουν μεταξύ των δένδρα ἀνήκοντα εἰς ἐντελῶς ξεχωριστὰς οἰκογενείας, ἐνῶ ἀφ' ἑτέρου δυνάμεθα συνήθως, ἂν ὄχι καὶ πάντοτε, νὰ κεντρίσωμεν εὐκολα μεταξύ των συγγενικὰ εἶδη καὶ ὁμοειδεῖς παραλλαγὰς. Ἀλλά, καθὼς ἐπίσης καὶ εἰς τὴν νοθογένειαν, ἢ ἰκανότητος τοῦ κεντρισμοῦ δὲν σχετίζεται ἀπολύτως μὲ τὴν συστηματικὴν συγγένειαν, διότι δὲν κατώρθωσαν νὰ κεντρίσουν μεταξύ των δένδρα ἀνήκοντα εἰς διαφορετικὰ γένη μιᾶς καὶ τῆς αὐτῆς οἰκογενείας, ἐνῶ ὁ κεντρισμὸς δὲν κατώρθωσε κάποτε νὰ ἐπιτύχη μεταξύ εἰδῶν τοῦ αὐτοῦ γένους. Τοιοῦτοτρόπως ἡ ἀχλαδιὰ κεντρίζεται πολὺ εὐκολώτερον εἰς τὴν κυδωνιάν, ἢ ὁποία θεωρεῖται ὡς διαφορετικὸν γένος, παρὰ εἰς τὴν μηλιάν, ἢ ὁποία ἀνήκει εἰς τὸ ἴδιον γένος. Διάφοροι ποικιλίαι τῆς ἀχλαδιᾶς κεντρίζονται μάλιστα κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἥττον εὐκολα εἰς τὴν κυδωνιάν· τὸ ἴδιον συμβαίνει καὶ διὰ μερικὰς παραλλαγὰς βερυκοκκιᾶς καὶ ροδακινιᾶς εἰς μερικὰς παραλλαγὰς τῆς ἑαμασκηγιᾶς.

Καθὼς ὁ Γκέρτνερ ἀνεκάλυψεν ἐνδομύχους διαφορὰς εἰς δύο διάφορα ἄτομα δύο καὶ τῶν αὐτῶν εἰδῶν ὅσον ἀφορᾷ εἰς τὴν διασταύρωσιν, τοιοῦτοτρόπως καὶ ὁ Σαζερὲ (Sageret) νομίζει δτι τὰ διάφορα ἄτομα δύο καὶ τῶν αὐτῶν εἰδῶν δὲν εἶναι ἐξ ἴσου ἐπιδεκτικὰ κεντρισμοῦ. Ὅπως εἰς τὰς ἀμοιβαίας διασταυρώσεις ἢ εὐκολία μὲ τὴν ὁποίαν ἐπιτυγχάνομεν τὴν ἔνωσιν πᾶν ἄλλο εἶναι παρὰ ἴση εἰς τὰ δύο φύλα, εἴτω καὶ ἡ ἔνωσις διὰ τοῦ κεντρισμοῦ εἶναι κολλάκις ἀνισος. Εἶδαμεν δτι ἡ στειρότης εἰς τὰ νόθα, τῶν ὁποίων τὰναπαραγωγικὰ ὄργανα εἶναι ἀτελῆ, εἶναι πολὺ διαφορετικὴ ἀπὸ τὴν δυσκολίαν ποὺ συναντῶμεν νὰ ἐνώσωμεν δύο εἶδη ἀνόθευτα, ποὺ ἔχουν τὰναπαραγωγικὰ ὄργανα τέλεια· ἐν τούτοις αἱ δύο αὐταὶ ξεχωρισταὶ περιπτώσεις παρουσιάζουν κάποιον παραλληλισμόν. Παρατηροῦμεν κατὰ ἀνά-

λογον εἰς τὸν κεντρισμόν· ὁ Τουέν (Thouin) παρατήρησεν ὅτι τρία εἶδη τῆς Robinia, ποὺ εἰς τὸ στέλεχος τῶν παρήγαγον ἀφθόνους σπόρους καὶ ποὺ εὐκόλῃα ἐκεντρίζοντο εἰς ἄλλο εἶδος, καταντοῦσαν ἐντελῶς στεῖρα μετὰ τὸν κεντρισμόν. Ἐξ ἄλλου, μερικὰ εἶδη Sorbus, κεντρισμένα εἰς ἄλλο εἶδος, παράγουν διπλασίους καρποὺς ἀφ' ἑσῶν παράγουν εἰς τὸ ἴδιόν τῶν στέλεχος.

Βλέπομεν τοιοῦτοτρόπως, ἂν καὶ ὑπάρχει προφανῆς καὶ θεμελιώδης διαφορά μετὰ τῆς ἀπλῆς δυνάμεως δύο γεννητόρων ἐνωμένων διὰ τοῦ κεντρίσματος καὶ τῆς ἐνώσεως τοῦ ἀρσενικοῦ καὶ θηλυκοῦ στοιχείου εἰς τὴν πράξιν τῆς ἀναπαραγωγῆς, ὅτι ὑπάρχει κάποιος παραλληλισμὸς μετὰ τῶν ἀποτελεσμάτων τοῦ κεντρίσμοῦ καὶ τῶν ἀποτελεσμάτων τῆς διασταυρώσεως μετὰ ξεχωριστῶν εἰδῶν. Καθὼς δὲ ὀφείλομεν νὰ θεωρήσωμεν τοὺς πολυπλοκοὺς καὶ περιέργους νόμους, ποὺ διέπουν τὴν εὐκολίαν μετὰ τὴν ὁποῖαν τὰ δένδρα ἠμποροῦν νὰ κεντρισθοῦν μετὰ τῶν, ὡς συνέπειαν ἀγνώστων διαφορῶν τῆς φυσικῆς τῶν ὀργανώσεως, τοιοῦτοτρόπως, νομίζω, καὶ οἱ νόμοι, οἱ πολυπλοκώτεροι ἀκόμη, ποὺ διέπουν τὴν εὐκολίαν μετὰ τὴν ὁποῖαν αἱ πρῶται διασταυρώσεις ἠμποροῦν νὰ ἐνεργηθοῦν, εἶναι ἐπίσης συνέπεια ἀγνώστων διαφορῶν τῶν ἀναπαραγωγικῶν τῶν ὀργάνων. Εἰς τὰς δύο περιπτώσεις αἱ διαφοραὶ αὗται σχετίζονται μέχρις ἐνός σημείου μετὰ τὰς συστηματικὰς συγγενείας, περιλαμβανομένων εἰς τὸν ὅρον αὐτῶν ἔλων τῶν ἐμοιοτήτων καὶ τῶν διαφορῶν ποὺ ὑπάρχουν μετὰ τῶν ἔλων τῶν ἐνοργάνων ὄντων. Τὰ γεγονότα ταῦτα δὲν ἀποδεικνύουν διόλου ὅτι ἢ κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἥτιον μεγάλη δυσκολία, ποὺ εὐρίσκομεν εἰς τὸν κεντρισμόν ἢ εἰς τὴν διασταύρωσιν μετὰ τῶν διαφορετικῶν εἰδῶν, εἶναι ἢ ἰδιότης ἢ δῶρον εἰδικόν, ἂν καὶ εἰς τὰς περιπτώσεις τῶν διασταυρώσεων ἢ δυσκολία αὕτη εἶναι τόσον σπουδαία διὰ τὴν διάρκειαν καὶ τὴν σταθερότητα τῶν εἰδολογικῶν μορφῶν, ὅσον εἶναι ἀσήμαντος διὰ τὴν εὐημερίαν τῶν εἰς τὰς περιπτώσεις τοῦ κεντρίσμοῦ.

Ἀρχὴ καὶ αἰτίαι τῆς στειρότητος τῶν πρώτων διασταυρώσεων καὶ τῶν νόθων.

Ἐνόμισα κάποτε — καὶ ἄλλοι ἐπίσης εἶχαν τὴν αὐτὴν ἰδέαν — ὅτι ἢ στειρότης τῶν πρώτων διασταυρώσεων καὶ τῶν νόθων ἦτο δυνατόν νὰ προέρχεται ἀπὸ τὴν φυσικὴν ἐπιλογὴν, τὴν σιγαλὴν καὶ ἀδιάκοπον, ἀτόμων κάπως ὀλιγώτερον γονίμων ἀπὸ ἄλλαι ἢ