

πλασιάζονται προσωρινά με μοσχύματα ή με μπόλια κ.τ.λ. ή σημασία της διασταύρωσης είναι τεράστια. Γιατί ο καλλιεργητής μπορεί εδώ να παραβλέψει την εξαιρετική μεταβλητότητα τόσο των νοθογενών όσο και των μιγάδων, και τη στειρότητα των νοθογενών. Αλλά τα φυτά που δε διαδίδονται με σπόρους έχουν μικρή σημασία για μᾶς, γιατί η διάρκειά τους είναι προσωρινή. Πάνω απ' όλες αυτές τις αιτίες της Αλλαγής, ή συσσωρευτική ενέργεια της Επιλογής, είτε εφαρμόζεται μεθοδικά και γρήγορα είτε ασύνειδα και αργά αλλά πιο αποτελεσματικά, φαίνεται να υπήρξε ή κυρίαρχη Δύναμη.

ΔΕΥΤΕΡΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΟΤΗΤΑ ΣΕ ΦΥΣΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΟΤΗΤΑ.—ΑΤΟΜΙΚΕΣ ΔΙΑΦΟΡΕΣ.—ΑΜΦΙΒΟΛΑ ΕΙΔΗ.—ΤΑ ΕΙΔΗ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΕΚΤΕΤΑΜΕΝΟ ΧΩΡΟ ΕΝΔΗΜΙΑΣ.—ΤΑ ΠΟΛΥ ΔΙΑΔΕΔΟΜΕΝΑ ΕΙΔΗ ΚΑΙ ΤΑ ΚΟΙΝΑ ΕΙΔΗ ΕΙΝΑΙ ΕΚΕΙΝΑ ΠΟΥ ΠΟΙΚΙΛΑΔΟΥΝ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΟ.—ΤΑ ΕΙΔΗ ΤΩΝ ΜΕΓΑΛΩΝ ΓΕΝΩΝ ΣΕ ΚΑΘΕ ΧΩΡΟ ΠΟΙΚΙΛΑΔΟΥΝ ΣΥΧΝΟΤΕΡΑ ΑΠΟ ΤΑ ΕΙΔΗ ΤΩΝ ΜΙΚΡΟΤΕΡΩΝ ΓΕΝΩΝ.—ΠΟΛΛΑ ΕΙΔΗ ΠΟΥ ΑΝΗΚΟΥΝ ΣΤΑ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΑ ΓΕΝΗ ΜΟΙΑΖΟΥΝ ΜΕ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΓΙΑΤΙ ΣΥΓΓΕΝΕΥΟΥΝ ΠΟΛΥ ΣΤΕΝΑ, ΑΝ ΚΑΙ ΑΝΙΣΤΑ, ΜΕΤΑΞΥ ΤΟΥΣ Κ' ΕΧΟΥΝ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΟ ΧΩΡΟ ΕΝΔΗΜΙΑΣ.

Πριν εφαρμόσουμε τις Αρχές που καταλήξαμε στο προηγούμενο κεφάλαιο στα ένόργανα όντα που ζούν σε φυσική κατάσταση, πρέπει να συζητήσουμε με λίγα λόγια, αν αυτά υπόκεινται σε μεταβολές. Για να χειριστούμε το θέμα αυτό κατάλληλα, θάπρεπε να δώσουμε ένα μακρὸν κατάλογο ξερῶν γεγονότων, ἀλλὰ κρατῶ αὐτὰ τὰ γεγονότα γιὰ ἓνα μελλοντικὸ ἔργο. Οὔτε θὰ συζητήσω ἐδῶ τοὺς διαφορῶς ὀρισμοὺς ποὺ δόθηκαν στὸν ὄρο Εἶδος. Κανένας ὀρισμὸς δὲν ἱκανοποίησε ὅλους τοὺς φυσιοδίφες, ἀλλὰ κάθε φυσιοδίφης ξέρει ἀόριστα τί ἐννοεῖ μιλώντας γιὰ Εἶδος. Γενικὰ ὁ ὄρος περιλαμβάνει τὸ ἀγνωστο στοιχεῖο μιᾶς μακρινῆς πράξης δημιουργίας. Ο ὄρος «ποικιλία» εἶναι τὸ ἴδιο δύσκολο νὰ καθοριστῆ, ἀλλὰ ἐδῶ ἐννοεῖται σχεδὸν γενικὰ κοινότητα καταγωγῆς, ἂν καὶ σπάνια μπορεῖ ν' ἀποδειχτῆ αὐτό. Ἐχομε ἐπίσης καὶ αὐτὸ ποὺ ὀνομάζουμε τερατομορφία, αὐτὸ ὅμως συνδέεται μὲ διαβαθμίσεις μὲ τὶς ποικιλίες. Λέγοντας τερατομορφία νομίζω ὅτι ἐννοοῦμε μιὰ σοβαρὴ παρέκκλιση ἀπ' τὴν κατασκευὴ τοῦ ὀργανισμοῦ, συνήθως βλαβερὴ ἢ τοὐλάχιστον ἀχρηστὴ γιὰ τὸ Εἶδος. Μερικοὶ συγγραφεῖς χρησιμοποιοῦν τὸν ὄρο «μεταβολή» μὲ μιὰ τεχνικὴ ἔννοια, σὰ νὰ προϋποθέτει

μιὰ μεταβολή πού ὀφείλεται ἄμεσα στίς φυσικές συνθήκες τῆς ζωῆς, καί οἱ «μεταβολές» μ' αὐτή τήν ἔννοια ὑποτίθεται πὼς δὲν κληρονομοῦνται. Ἀλλὰ ποίος θὰ μπορούσε νὰ υποστηρίξει πὼς ἡ νανική μορφή τῶν ἀχιβάδων στὰ ὑφάλμυρα νερά τῆς Βαλτικῆς ἢ τὰ φυτὰ-νάνοι τῶν κορυφῶν τῶν Ἀλπεων ἢ ἡ παχύτερη γούνα ἐνὸς ζώου τοῦ μακρινοῦ Βορρᾶ, δὲ θὰ κληρονομιοῦνταν τουλάχιστο γιὰ μερικές γενεές; Καί σὲ τούτη τὴν περίπτωση ἡ μορφή αὐτὴ θὰ ὀνομαζόταν, ὑποθέτω, ποι-κίλια.

Θὰ μπορούσε ν' ἀμφιβάλλει κανεὶς ἂν ξαφνικές καί σημαντικές παρεκκλίσεις ἀπ' τὴν κατασκευὴ τοῦ σώματος σὰν κι αὐτὲς πού βλέπουμε κάποτε στὰ ἐξημερωμένα προϊόντα μας, καί ἰδιαιτέρως στὰ φυτὰ μας, διαδίδονται σταθερὰ σὲ φυσικὴ κατάσταση. Σχεδὸν κάθε μέρος κάθε ἐνόργανου ὄντος εἶναι τόσα ὡραῖα συσχετισμένο μὲ τίς περίπλοκες συνθήκες ζωῆς τοῦ πού φαίνεται ἀπίθανο κάποιο μέρος νὰ δημιουργήθηκε ἄμεσα τέλειο, ὅσο ἀπίθανο θά'ταν νᾶχε ἐφευρεθεῖ μιὰ πολὺ-πλοχὴ μηχανὴ σὲ τέλεια κατάσταση ἀπ' τὸν ἄνθρωπο. Στὰ ἐξημερωμένα ζῶα ἐμφανίζονται μερικές φορές τερατομορφίες πού μοιάζουν μὲ κανονικὲς κατασκευὲς ἄλλων ἐντελῶς διαφορετικῶν ζώων. Ἔτσι γεννιοῦνται πότε-πότε γουροῖνια μ' ἓνα εἶδος προβοσκίδας κι ἂν κανένα ἄγριο εἶδος τοῦ ἴδιου γένους εἶχε ἐκ φύσεως προβοσκίδα, θὰ μπορούσε νὰ ὑποστηριχθεῖ πὼς αὐτὴ ἡ προβοσκίδα εἶχε ἐμφανιστεῖ σὰν τερατομορφία. Ἀλλὰ ὡς τὰ σήμερα δὲν κατόρθωσα νὰ βρῶ, παρὰ τίς ἐπίμονες ἐρευνές μου, περιπτώσεις τερατομορφιῶν πού νὰ μοιάζουν μὲ κανονικὲς κατασκευὲς σὲ στενὰ συγγενικὲς μορφές. Καί μονάχα αὐτὲς ἔχουν σημασία στὴν προκειμένη περίπτωση. Ἀν τέτοιου εἴδους τερατομορφίες ἐμφανίζονταν ποτὲ σὲ ζῶα σὲ φυσικὴ κατάσταση κ' εἶταν ἱκανὲς νὰ μεταβιβαστοῦν μὲ τὴν κληρονομικότητα (πράγμα πού δὲ συμβαίνει πάντα), μιὰ πού ἐμφανίζονται σπάνια καί κατ' ἐξαιρεση, ἢ διατήρησή τους θὰ ἐξαρτιόταν ἀπὸ ἐξαιρετικὰ εὐνοϊκὲς συνθήκες κι ὄντας ἀναγκασμένα στὴν πρώτη καί στίς ἐπόμενες γενεές νὰ διασταυρωθοῦν μὲ τὴ συνηθισμένη μορφή, θ' ἄχθαναν ἀναπόφευχτα τὸν ἀσυνήθιστο χαρακτήρα τους. Ἀλλὰ θ' ἀναγκαστῶ νὰ ξαναγυρίσω σ' ἓνα ἐπόμενο κεφάλαιο στὸ θέμα τῆς διατήρησης καί τῆς διαίω-σης μοναδικῶν ἢ σπάνιων μεταβολῶν.

ΑΤΟΜΙΚΕΣ ΔΙΑΦΟΡΕΣ

Οἱ πολυάριθμες μικρὲς διαφορὲς πού ἐμφανίζονται στοὺς ἀπογόνους τῶν ἴδιων γονέων, ἢ στὰ ἄτομα πού μετροῦμε νὰ ὑποθέσουμε διὰ κατάγονται ἀπ' τοὺς ἴδιους γονεῖς, γιὰ τὴν τὰ βλέπουμε νὰ κατοικοῦν στὴν ἴδια περιορισμένη περιοχὴ, μπο-

ροῦν νὰ ὀνομαστοῦν ἀτομικὲς διαφορῆς. Κανεὶς δὲν ὑποθέτει πὼς ὅλα τὰ ἄτομα τοῦ ἴδιου Εἴδους εἶναι χυμένα στὸ ἴδιο ἀκριβῶς καλούπι. Οἱ ἀτομικὲς αὐτὲς διαφορῆς ἔχουν πολὺ μεγάλη σημασία γιὰ μᾶς, γιατί κληρονομοῦνται συχνά, ὅπως εἶναι γνωστὸ στὸν καθένα καὶ παρέχουν ὕλικὸ πού σ' αὐτὸ νὰ μπορεῖ νὰ ἐπενεργεῖ ἡ φυσικὴ ἐπιλογή, καὶ νὰ τὶς συσσωρεύει μὲ τὸν ἴδιο τρόπο πού ὁ ἄνθρωπος συσσωρεύει πρὸς ὁποιαδήποτε δοσμένη κατεύθυνση ἀτομικὲς διαφορῆς στὰ ἐξημερωμένα του προϊόντα. Αὐτὲς οἱ ἀτομικὲς διαφορῆς συνήθως ἐπηρεάζουν ἐκεῖνο πού οἱ φυσιοδίφες θεωροῦν ἀσημαντα μέρη. Ἀλλὰ θὰ μπορούσα ν' ἀποδείξω μ' ἓναν μακρὸν κατάλογο παραδειγμάτων πὼς καὶ τὰ μέρη πού θεωροῦνται σημαντικά, εἴτε ἀπὸ φυσιολογικὴ ἄποψη εἴτε ἀπὸ ἄποψη ταξινόμησης, ποικίλλουν μερικὲς φορὲς σὲ ἄτομα τοῦ ἴδιου Εἴδους. Εἶμαι πεπεισμένος πὼς ὁ πῦρ πεπειραμένος φυσιοδίφης θ' ἄμενε κατάπληχτος ἀπ' τὸν ἀριθμὸ τῶν περιπτώσεων μεταβλητότητας, ἀκόμα καὶ σὲ σημαντικὰ μέρη τοῦ ὄργανισμοῦ, πού θὰ μπορούσε νὰ συγκεντρώσει ἀπὸ ἀρμόδιες πηγές, ὅπως τὶς συγκεντρώσα ἐγὼ σὲ μιὰ σειρὰ ἐτῶν. Θὰ πρέπει νὰ θυμηθεῖ κανεὶς πὼς στοὺς συστηματικοὺς δὲν ἀρέσει καθόλου νὰ βρίσκουν μεταβολὲς σὲ σημαντικὰ χαρακτηριστικά, καὶ πὼς δὲν ὑπάρχουν πολλοὶ πού θὰ ἐξέταζαν μὲ προσοχὴ τὰ ἐσωτερικὰ καὶ οὐσιώδη ὄργανα καὶ θὰ τὰ σύγκριναν σὲ πολλὰ ἄτομα τοῦ ἴδιου Εἴδους. Δὲ θὰ περίμενε κανεὶς πὼς ἡ διακλάδωση τῶν κυρίων νεύρων πού βρίσκονται κοντὰ στὸ μεγάλο κεντρικὸ γάγγλιο ἑνὸς ἐντόμου θὰ ποίκιλλε στὸ ἴδιο Εἶδος· θ' ἄλλεγε κανεὶς πὼς ἀλλαγὲς αὐτοῦ τοῦ εἴδους θὰ μπορούσαν νὰ πραγματοποιηθοῦν μονάχα μὲ κλιμακωτὴ βραδύτητα. Κι ὁμοίως ὁ σὲρ Τζ. Λοῦμποκ ἔδειξε ἓνα βαθμὸ μεταβλητότητας στὰ κύρια νεῦρα τοῦ ἐντόμου Coccus πού θὰ μπορούσαν σχεδὸν νὰ παραβληθοῦν μὲ τὸ ἀκανόνιστο τῶν διακλαδώσεων ἑνὸς κορμοῦ δέντρου. Ο φιλὸσοφος αὐτὸς φυσιοδίφης, μπορῶ νὰ προσθέσω πὼς ἀπέδειξε ὅτι οἱ μῦς πού ἔχουν οἱ κάμπιες ὀρισμένων ἐντόμων ἀπέχουν πολὺ ἀπ' τὸ νᾶναι ὁμοίμορφοι. Οἱ συγγραφεῖς μερικὲς φορὲς παρασύρονται σ' ἓνα φαῦλο κύκλο ὑποστηρίζοντας ὅτι τὰ οὐσιώδη ὄργανα δὲ μεταβάλλονται ποτέ. Αὐτοὶ οἱ ἴδιοι συγγραφεῖς θεωροῦν στὴν πράξη οὐσιώδη (ὅπως ἔχουν ὁμολογήσει εἰλικρινᾶ μερικοὶ φυσιοδίφες) μονάχα τὰ μέρη πού δὲ μεταβάλλονται, καὶ σύμφωνα μ' αὐτὴ τὴν ἄποψη δὲ θὰ βρεθεῖ παράδειγμα σημαντικοῦ μέρους πού νὰ μεταβάλλεται, μὰ σύμφωνα μὲ κάθε ἄλλη ἄποψη μποροῦν νὰ δοθοῦν πολλὰ παραδείγματα.

Υπάρχει ἓνα σημεῖο σχετικὰ μὲ τὶς ἀτομικὲς διαφορῆς πού δημιουργεῖ μεγάλη σύγχυση: Ἐννοῶ τὰ γένη ἐκεῖνα πού ὀνομάστηκαν «πρωτεϊκὰ» ἢ «πολυμορφικὰ» καὶ πού σ' αὐτὰ, τὰ Εἶδη παρουσιάζουν μιὰ σειρὰ ἀκανόνιστες μεταβολές. Σχετικὰ

μ^ο αὐτὲς τὶς μορφὲς εἶναι ζήτημα ἂν ὑπάρχουν ἔστω καὶ δυὸ φυσιοδίφες ποὺ νῦναι σύμφωνα ἂν θὰ πρέπει νὰ καταταγοῦν αὐτὲς οἱ μορφὲς στὰ Εἶδη ἢ στὶς ποικιλίες. Θὰ μπορούσαμε ν^ο ἀναφέρουμε τὰ γένη *Rubus*, *Rosa* καὶ *Hieracium* ἀνάμεσα στὰ φυτὰ καὶ πολλὰ γένη ἑντόμων καὶ Βραχιοπόδων. Στὰ περισσότερα πολυμορφικὰ γένη μερικὰ ἀπ' τὰ Εἶδη ἔχουν σταθερὰ καὶ ὁρισμένα χαρακτηριστικά. Τὰ γένη ποὺ εἶναι πολυμορφικὰ σὲ μιὰ χώρα φαίνονται νῦναι, μὲ λίγες ἑξαιρέσεις, πολυμορφικὰ καὶ σ' ἄλλες χώρες, κι ἂν πρέπει νὰ κρίνουμε ἀπ' τὰ Βραχιόποδα, ὑπῆρξαν πολυμορφικὰ καὶ σὲ παλιότερες γεωλογικὲς ἐποχές. Ἀπὸ τὰ γεγονότα μᾶς μπερδεύουν πολὺ γιατί φαίνονται νὰ δείχνουν πὺς αὐτὸ τὸ εἶδος μεταβλητότητας εἶναι ἀνεξάρτητο ἀπ' τὴν συνθήκην ζωῆς. Τείνω νὰ πιστέψω πὺς βλέπουμε, τουλάχιστον σὲ μερικὰ ἀπ' αὐτὰ τὰ πολυμορφικὰ γένη, μεταβολὲς ποὺ δὲν ὠφελοῦν ἢ δὲ βλάπτουν τὰ Εἶδη, καὶ ποὺ κατὰ συνέπεια δὲν τᾶχει περιλάβει καὶ καθορίσει ἡ φυσικὴ ἐπιλογή, ὅπως θὰ ἐξηγήσουμε κιὼ κάτω.

Τὰ ἄτομα τοῦ ἴδιου Εἴδους παρουσιάζουν συχνά, ὅπως εἶναι γνωστὸ στὸν καθένα, μεγάλες διαφορὲς στὴν κατασκευή, ἀνεξάρτητα ἀπ' τὴν μεταβολή, ὅπως στὰ δυὸ φύλα τῶν διαφόρων ζώων, στὶς δυὸ ἢ τρεῖς κλάσεις ἄγονων θηλυκῶν ἢ ἐργατῶν ἀνάμεσα στὰ ἕντομα, καὶ στὶς ἀνώριμες ἢ προνομφικὲς καταστάσεις πολλῶν ἀπ' τὰ κατώτερα ζῶα. Υπάρχουν ἀκόμα περιπτώσεις διμορφισμοῦ καὶ τριμορφισμοῦ τόσο στὰ ζῶα ὅσο καὶ στὰ φυτὰ. Ἔτσι ὁ κ. Γουάλας, ποὺ ἐπέστησε τελευταία τὴν προσοχή μας σ' αὐτὸ τὸ θέμα, ἀπέδειξε πὺς τὰ θηλυκὰ σὲ ὁρισμένα Εἶδη πεταλοῦδες, στὸ Μαλαϊκὸ ἀρχιπέλαγος, ἐμφανίζονται ταχτικά μὲ δυὸ ἢ τρεῖς ἑκδηλὰ διαφορετικὲς μορφὲς ποὺ δὲ συνδέονται μεταξὺ τους μ' ἐνδιάμεσες ποικιλίες. Ὁ Φρίτς Μύλερ περιέγραψε ἀνάλογες ἀλλὰ κιὼ καταπληχτικὲς περιπτώσεις στ' ἀρσενικὰ ὁρισμένων βραζιλιανῶν ἡστρακοδέρμων: ἔτσι τὸ ἀρσενικὸ τοῦ *Tanaid* ἐμφανίζεται ταχτικά μὲ δυὸ διαφορὲς μορφὲς. Ἡ μιὰ ἀπ' αὐτὲς ἔχει δυνατὲς δαγκάνες μὲ διαφορετικὸ σχῆμα, ἡ ἄλλη ἔχει κερατὲς μὲ κιὼ ἀφθονες ἡσφραντικὲς τρίχες. Ἄν καὶ στὶς περισσότερες ἀπ' αὐτὲς τὶς περιπτώσεις, οἱ δυὸ ἢ τρεῖς μορφὲς, τόσο στὰ ζῶα ὅσο καὶ στὰ φυτὰ, δὲ συνδέονται σήμερα μ' ἐνδιάμεσες διαβαθμίσεις, εἶναι πιθανὸν πὺς κάποτε εἶταν συνδεδεμένες ἔτσι. Ὁ κ. Γουάλας π.χ. περιγράφει μιὰν ὁρισμένη πεταλοῦδα ποὺ παρουσιάζει στὸ ἴδιο νησί ἕναν μὲγάλον ἀριθμὸν ποικιλιῶν ποὺ συνδέονται μ' ἐνδιάμεσους κρίκους καὶ ποὺ οἱ ἀκραῖοι κρίκοι τῆς ἀλυσίδας μοιάζουν πολὺ μὲ τὴν δυὸ μορφὲς ἑνὸς συγγενικοῦ διμορφικοῦ Εἴδους ποὺ ζεῖ σ' ἕνα ἄλλο σημεῖον τοῦ Μαλαϊκοῦ ἀρχιπελάγους. Ἐπίσης καὶ στὰ μερμήγκια, οἱ διαφορὲς κλάσεις ἐργατῶν εἶναι ἐντελῶς διαφορετικὲς, ἀλλὰ σὲ ὁρισμένους περιπτώσεις,

ὅπως θὰ δοῦμε πρὸ κάτω, οἱ κάστες αὐτὲς συνδέονται μεταξύ τους μὲ ἀδιόρατα διαβαθμισμένους ποικιλίας. Τὸ ἴδιο συμβαίνει, ὅπως παρατήρησα ἐγὼ ὁ ἴδιος, σὲ ὀρισμένα διμορφικὰ φυτὰ. Στὴν ἀρχὴ φαίνεται σὰν κάτι ἐξαιρετικὸ τὸ ὅτι ἡ ἴδια θηλυκὴ πεταλούδα ἔχει τὴ δυνατότητα νὰ παράγει ταυτόχρονα τρεῖς διαφορετικὰς θηλυκὰς μορφὰς καὶ μιὰν ἀρσενικὴν, καὶ πῶς ἓνα ἐρμαφρόδιτο φυτὸ μπορεῖ νὰ παράγει μὲς στὴν ἴδια σπερμοθήκη τρεῖς διαφορετικὰς ἐρμαφροδιτικὰς μορφὰς σπόρων πού νὰ βγάζουν τρεῖς διαφορετικὰ Εἶδη θηλυκῶν καὶ τρεῖς ἢ ἀκόμα καὶ ἕξ Εἶδη ἀρσενικῶν. Ἐν τούτοις αὐτὲς οἱ περιπτώσεις δὲν εἶναι παρὰ ὑπερβολὰς τοῦ συνηθισμένου γεγονότος ὅτι τὸ θηλυκὸ παράγει ἀπογόνους τῶν δύο φύλων πού μερικὰς φορὰς διαφέρουν μεταξύ τους κατὰ θαυμαστὸ τρόπο.

ΑΜΦΙΒΟΛΑ ΕΙΔΗ

Οἱ μορφὰς πού ἔχουν σὲ μεγάλο βαθμὸ χαρακτήρα τοῦ Εἶδους, πού μοιάζουν ὅμως πολὺ μὲ ἄλλες μορφὰς ἢ εἶναι τόσο στενὰ συνδεδεμένους μαζί τους μ' ἐνδιάμεσους διαβαθμίσεις, ἔτσι πού οἱ φυσιολογοὶ δὲν εἶναι πρόθυμοι νὰ τὶς ταξινομήσουν σὰν ξεχωριστὰ Εἶδη, εἶναι ἀπὸ ὀρισμένους ἀπόψεις οἱ πρὸς ἐνδιαφέρουσες γιὰ μᾶς. Ἐχομε κάθε λόγος νὰ πιστεύουμε ὅτι πολλὰς ἀπ' αὐτὰς τὶς ἀμφίβολες καὶ στενὰ συνδεδεμένους μορφὰς ἔχουν διατηρήσει μόνιμα τὸ χαρακτήρα τους ἀπὸ πολὺν καιρὸ, τόσο ὅσο τὸν διατήρησαν, ἀπ' ὅ,τι ξέρουμε, τ' ἀναμφισβήτητα γνήσια Εἶδη. Στὴν πράξιν, ὅταν ἓνας φυσιολογὸς μπορεῖ νὰ ἐνώσει μὲ τὴ βοήθειαν ἐνδιάμεσων κρίκων δύο μορφὰς, ὅποιεςδήποτε, θεωρεῖ τὴ μιὰ σὰν ποικιλία τῆς ἄλλης, θεωρώντας τὴν πρὸς κοινὴν, ἀλλὰ καὶ μερικὰς φορὰς ἐκείνη πού περιγράφηκε πρῶτη, σὰν τὸ Εἶδος, καὶ τὴν ἄλλη σὰν ποικιλία. Ἀλλὰ παρορυσιάζονται μερικὰς φορὰς περιπτώσεις, πού δὲ θὰ τὶς ἀπαριθμήσω ἐδῶ, πού εἶναι ἀπάνταστα δύσκολο ν' ἀποφασίσαι κανεὶς ἂν πρέπει νὰ κατατάξει μιὰ μορφήν σὰν ποικιλία τῆς ἄλλης, ἀκόμα κι ὅταν εἶναι στενὰ συνδεδεμένη μ' ἐνδιάμεσους κρίκους, κι αὐτὴ τὴ δυσκολία δὲν μπορεῖ νὰ τὴν καταργήσῃ οὔτε ἡ συνηθισμένη ὑπόθεσις πῶς οἱ ἐνδιάμεσοι μορφὰς ἔχουν νοθογενὴ προέλευση. Σὲ πάρα πολλὰς πάντως περιπτώσεις, ἡ μιὰ μορφήν κατατάσσεται σὰν ποικιλία τῆς ἄλλης, ὅχι γιατί βρέθηκαν οἱ ἐνδιάμεσοι κρίκοι, ἀλλὰ γιατί ἡ ἀναλογία ὁδηγεῖ τὸν παρατηρητὴ στὴν ὑπόθεσις πῶς οἱ ἐνδιάμεσοι αὐτοὶ κρίκοι ὑπάρχουν τώρα κάπου ἢ ὑπῆρξαν ἄλλοτε, καὶ δῶ ἀνοίγει μιὰ μεγάλη πόρτα γιὰ τὴν εἴσοδο ἀμφιβολιῶν καὶ εἰκασιῶν.

Κατὰ συνέπεια, γιὰ νὰ καθορίσουμε ἂν μιὰ μορφήν πρέπει νὰ ταξινομηθῇ σὰν Εἶδος ἢ ποικιλία, μᾶς φαίνεται πῶς ὁ μόνος ὁδηγὸς εἶναι ἡ γνώμη τῶν φυσιολογῶν πού ἔχουν γερῆ

κρίση και μεγάλη πείρα. Αλλά σὲ πολλές περιπτώσεις, πρέπει ν' ἀποφασίσουμε σύμφωνα μὲ τὴν πλειοψηφία τῶν φυσιολογῶν, γιατί λίγες καλὰ ξεχωρισμένες και γνωστὲς ποικιλίες μπορούν ν' ἀναφερθοῦν, πού νά μὴν κατατάχτηκαν στὰ Εἶδη ἀπὸ μερικοὺς τουλάχιστον ἱκανοὺς κριτές.

Δὲν μπορεί ν' ἀμφισβητηθεῖ πὼς οἱ ποικιλίες τῆς ἀμφίβολης αὐτῆς φύσης εἶναι πολὺ κοινές. Συγκρίνετε τὴ χλωρίδα τῆς Μεγάλης Βρετανίας, τῆς Γαλλίας ἢ τῶν Ἠνωμένων Πολιτειῶν, ὅπως τίς περιέγραψαν οἱ διάφοροι βοτανικοί, και παρατηρήστε τί καταπληχτικὸς ἀριθμὸς μορφῶν χαρακτηρίστηκαν ἀπ' τὸν ἕνα βοτανικὸ σὰν πραγματικὰ Εἶδη, κι ἀπὸ τὸν ἄλλον σὰν ἀπλὲς ποικιλίες. Ο κύριος Χ. Κ. Γουῶτσον, πού τοῦ χρωστῶ μεγάλη εὐγνωμοσύνη γιὰ τὴν κάθε εἶδους βοήθεια πού μοῦ πρόσφερε, σημείωσε γιὰ μένα 182 βρετανικὰ φυτὰ, πού θεωροῦνται ὅλα γενικὰ σὰν ποικιλίες, ἀλλὰ πού ὅλα ταξινομήθηκαν ἀπὸ βοτανικοὺς σὰν Εἶδη, και κάνοντας αὐτὸ τὸν κατάλογο παρέλειψε πολλὰς δευτερεύουσες ποικιλίες, πού ὅμως κατατάχτηκαν ἀπὸ ὀρισμένους βοτανικοὺς στὰ Εἶδη, και παρέλειψε τελείως ἀρκετὰ ἰδιαίτερα πολυμορφικὰ γένη. Ο κ. Μπέμπιγκτον κατατάσσει στὰ γένη πού περιλαμβάνουν τίς περισσότερες πολυμορφικὲς μορφές 251 Εἶδη, ἐνῶ ὁ κ. Μπένθαμ μονάχα 112—δηλαδή μιὰ διαφορὰ 139 ἀμφιβόλων μορφῶν! Ἀνάμεσα στὰ ζῶα πού ζευγαρώνουν γιὰ κάθε γέννα και πού μπορούν νά μετακινοῦνται εὐκόλα, οἱ ἀμφίβολες μορφές πού κατατάσσονται ἀπ' τὸν ἕνα ζωολόγο σὰν Εἶδος κι ἀπ' τὸν ἄλλον σὰν ποικιλία εἶναι σπάνιες στὴν ἴδια χώρα, ἀλλὰ εἶναι συχνές σὲ ξεχωριστὲς περιοχές. Πόσα πουλιὰ και ἔντομα στὴ Β. Ἀμερικὴ και στὴν Εὐρώπη, πού διαφέρουν ἐλάχιστα μεταξύ τους, κατατάχτηκαν ἀπὸ τὴν διακεκριμένο φυσιολόγο σὰν ἀμφίβολα Εἶδη, κι ἀπὸ ἄλλον σὰν ποικιλίες ἢ, ὅπως ὀνομάζονται συχνά, γεωγραφικὲς ράτσες! Ο κ. Γουάλας σὲ ἀρκετὲς ἀξιόλογες μελέτες γιὰ τὰ διάφορα ζῶα, ἰδίως τὰ Λεπιδόπτερα πού κατοικοῦν στὰ νησιὰ τοῦ μεγάλου Μαλαϊκοῦ ἀρχιπελάγους, ἀποδείχνει ὅτι μπορούν νά καταταγοῦν σὲ τέσσερις διαφορετικὲς ομάδες, σὰν μεταβλητὲς μορφές, σὰν τοπικὲς μορφές, σὰν γεωγραφικὲς ράτσες ἢ ὑπο-Εἶδη και σὰν πραγματικὰ ἀντιπροσωπευτικὰ Εἶδη. Οἱ πρῶτες ἢ μεταβλητὲς μορφές μπορεί νά ποικίλλουν πολὺ μέσα στὰ ὄρια τοῦ ἴδιου νησιοῦ. Οἱ τοπικὲς μορφές εἶναι σχετικὰ σταθερὲς και διακρίνονται σὲ κάθε ξεχωρὸ νησί, ἀλλὰ ἂν συγκρίνουμε ὅλες τίς μορφές τῶν διαφόρων νησιῶν, βλέπουμε πὼς οἱ διαφορὲς εἶναι τόσο μικρὲς και παρουσιάζουν τόσες διαβαθμίσεις πού εἶναι ἀδύνατο νά τίς καθορίσουμε ἢ νά τίς περιγράψουμε, ἂν και ταυτόχρονα οἱ ἀκρατεῖς μορφές διακρίνονται ἀρκετὰ. Οἱ γεωγραφικὲς ράτσες ἢ ὑπο-Εἶδη εἶναι τοπικὲς μορφές ὁλότελα σταθερὲς και ἀπομονω-

μένες, αλλά, καθὼς δὲ διαφέρουν μεταξύ τους μ' έντονα τονισμένα καὶ σημαντικά χαρακτηριστικά, «δὲν ὑπάρχει κριτήριο, ἔχτὸς ἀπ' τὴν ἀτομικὴ γνώμη ποὺ μπορεῖ νὰ καθορίσει ποιὲς ἀπ' αὐτὲς μποροῦν νὰ θεωρηθοῦν σὰν Εἶδη καὶ ποιὲς σὰν ποικιλίες». Τέλος τ' ἀντιπροσωπευτικὰ Εἶδη κατέχουν τὴν ἴδια θέση στὴ φυσικὴ οἰκονομία κάθε νησιοῦ ποὺ κατέχουν οἱ τοπικὲς μορφὲς καὶ τὰ ὑπο-Εἶδη, ἀλλὰ ἐπειδὴ διακρίνονται μεταξύ τους μὲ περισσότερὲς διαφορὲς ἀπ' ὅσες διακρίνονται μεταξύ τους οἱ τοπικὲς μορφὲς καὶ τὰ ὑπο-Εἶδη, κατατάσσονται σχεδὸν γενικὰ ἀπ' τοὺς φυσιολόγους σὰν γνήσια Εἶδη. Ἐν τούτοις δὲν μπορεῖ νὰ δοθεῖ αἰγούρο κριτήριο, ποὺ μ' αὐτὸ οἱ μεταβλητὲς μορφὲς, οἱ τοπικὲς μορφὲς, τὰ ὑπο-Εἶδη καὶ τ' ἀντιπροσωπευτικὰ Εἶδη νὰ μποροῦν νὰ ξεχωρίσουν.

Πρὶν ἀπὸ πολλὰ χρόνια, συγκρίνοντας καὶ βλέποντας τοὺς ἄλλους νὰ συγκρίνουν τὰ πουλιὰ τῶν νησιῶν τοῦ ἀρχιπελάγους τῶν Γκαλαπάγκος, ποὺ εἶναι τόσο κοντὰ τὸ ἓνα στ' ἄλλο, μεταξύ τους, καὶ μὲ τὰ πουλιὰ τῆς Ἀμερικανικῆς ἠπείρου, μοῦ ἔκανε έντύπωση πόσο ἀπόλυτα ἀόριστη καὶ αὐθαίρετη εἶναι ἡ διάκριση ἀνάμεσα σὲ Εἶδη καὶ ποικιλίες. Στὶς νησίδες τῆς μικρῆς ομάδας τῆς Μαδέρας ὑπάρχουν πολλὰ έντομα ποὺ χαρακτηρίζονται σὰν ποικιλίες στὸ θαυμάσιο ἔργο τοῦ κ. Γουόλαστον, ἀλλὰ ποὺ ἀσφαλῶς θὰ κατατάσσονταν σὰν ξεχωριστὰ Εἶδη ἀπὸ πολλοὺς έντομολόγους. Ἀκόμα κ' ἡ Ἰρλανδία ἔχει μερικὰ ζῶα ποὺ θεωροῦνται τώρα γενικὰ σὰν ποικιλίες, ποὺ κατατάχτηκαν ὁμως σὰν Εἶδη ἀπὸ μερικοὺς ζωολόγους. Πολλοὶ πεπειραμένοι ὀρνιθολόγοι θεωροῦν τὸν βρετανικὸ μας Λαγώποδα μονάχα σὰν ἕκδηλα χαρακτηρισμένη ράτσα τοῦ νορβηγικοῦ Εἴδους, ἐνῶ οἱ περισσότεροι τὸν κατατάσσουν ἀναμφισβήτητα σὰν ἰδιαίτον Εἶδος τῆς Μεγάλης Βρετανίας. Μιὰ μεγάλη ἀπόσταση ἀνάμεσα στὶς κατοικίαις δυὸ ἀμφιβόλων μορφῶν ὀδηγεῖ πολλοὺς φυσιολόγους νὰ τίς κατατάσσουν σὰν ξεχωριστὰ Εἶδη. Ἀλλὰ θὰ μπορούσε νὰ ρωτήσῃ κανεὶς ποιὰ ἀπόσταση ἀρκεῖ γιὰ κάτι τέτιο. Ἀν ἡ ἀπόσταση εἶναι ὑπεραρκετὴ ἀνάμεσα στὴν Εὐρώπη καὶ στὴν Ἀμερικὴ, εἶναι ἄραγε ἀρκετὴ ἀνάμεσα στὴν Εὐρώπη καὶ στὶς Ἀζόρες ἢ στὴ Μαδέρα ἢ στὶς Καναρίους Νήσους ἢ ἀνάμεσα στὰ διάφορα νησιάκια τῶν μικρῶν αὐτῶν ἀρχιπελάγων;

Ο κ. Μπ. Ντ. Γουόλς, διακεκριμένος έντομολόγος τῶν Ἡνωμένων Πολιτειῶν, περιέγραψε αὐτὸ ποὺ ὀνομάζει φυτοφάγες ποικιλίες καὶ φυτοφάγα Εἶδη. Τὰ περισσότερα φυτοφάγα έντομα ζοῦν σ' ἓνα εἶδος φυτῶν ἢ σὲ μιὰν ομάδα φυτῶν. Μερικὰ ζοῦν χωρὶς νὰ κάνουν διάκριση σὲ πολλὰ εἶδη φυτῶν ἀλλὰ αὐτὸ δὲν τοὺς προκαλεῖ μεταβολές. Σ' ἀρκετὲς περιπτώσεις ἐν τούτοις, έντομα ποὺ βρέθηκαὶν νὰ ζοῦν σὲ διαφορετικὰ φυτὰ παρουσιάζουν, ὅπως παρατήρησε ὁ κ. Γουόλς,

μικρές ἂν και σταθερές διαφορές στὸ χρώμα, στὸ μέγεθος ἢ στὴ φύση τῶν ἐκκρίσεών τους, στὴν προνυμφική ἢ στὴν ὄριμη κατάστασή τους ἢ και στὶς δυὸ. Σὲ μερικές περιπτώσεις μονάχα τ' ἀρσενικά, σ' ἄλλες τόσο τ' ἀρσενικά ὅσο και τὰ θηλυκά παρατηρήθηκε ὅτι διαφέρουν κατ' αὐτὸ τὸν τρόπο σὲ περιορισμένο βαθμῶ. Όταν οἱ διαφορές τονίζονται πῶς ἔντονα, κι ὅταν ἐπηρεάζονται ἀπ' αὐτὲς και τὰ δυὸ φύλα κι ὅλες οἱ ἡλικίες, οἱ μορφὲς κατατάσσονται ἀπ' ὅλους τοὺς ἔντομολόγους σὰν πραγματικὰ Εἶδη. Ἀλλὰ κανεὶς παρατηρητὴς δὲν μπορεῖ νὰ καθορίσει γιὰ τοὺς ἄλλους, ἀκόμα κι ἂν μπορεῖ γιὰ τὸν ἑαυτὸ του, ποιὲς ἀπ' αὐτὲς τίς φυτοφάγες μορφὲς μποροῦν νὰ ὀνομαστοῦν Εἶδη και ποιὲς ποικιλίες. Ο ἰσχυρὸς Γουὼλς κατατάσσει τίς μορφὲς ποὺ μπορεῖ νὰ ἰσχυρευθῆ ὅτι διασταυρώνονται ἐλεύθερα σὰν ποικιλίες, και κείνες ποὺ ἔχουν χάσει αὐτὴ τὴν ἱκανότητα σὰν Εἶδη. Ἀφοῦ οἱ διαφορὲς ἐξαρτῶνται ἀπ' τὸ γεγονός ὅτι τὰ ἔντομα τράφηκαν κολὸν καιρὸ ἀπὸ διαφορετικὰ φυτό, δὲν μπορεῖ νὰ περιμένει κανεὶς νὰ βρεθοῦν ἐνδιάμεσοι κρίκοι ποὺ θὰ συνδέουν τίς διάφορες μορφὲς. Ο φυσιοδίφης χάνει ἔτσι τὸν καλύτερό του ὁδηγὸ στὸν καθορισμὸ ἂν πρέπει νὰ κατατάξει τίς ἀμφίβολες μορφὲς σὰν ποικιλίες ἢ Εἶδη. Τὸ ἴδιο συμβαίνει κατ' ἀνάγκην μὲ ὀργανισμοὺς ποὺ ἔχουν στενὴ συγγένεια, ἀλλὰ ζοῦν σὲ διαφορετικὲς ἡπείρους ἢ νησιά. Ἀν ἀπ' τὴν ἄλλη μεριά, ἓνα ζῷο ἢ ἓνα φυτό εἶναι διαδεδομένο στὴν ἴδια ἡπειρο ἢ κατοικεῖ σὲ πολλὰ νησιά τοῦ ἴδιου ἀρχιπελάγους και παρουσιάζει διάφορες μορφὲς σὲ διάφορες περιοχὲς, ὑπάρχουν πάντα πολλὲς πιθανότητες ν' ἀνακαλυφθοῦν ἐνδιάμεσες μορφὲς ποὺ θὰ συνδέσουν τίς ἀκραῖες μορφὲς, και τότε αὐτὲς ὑποβιβάζονται στὴν κατηγορία τῶν ἀπλῶν ποικιλιῶν.

Μερικοὶ φυσιοδίφες ὑποστηρίζουν πὸς τὰ ζῷα δὲν παρουσιάζουν ποτὲ ποικιλίες, ἀλλὰ ἔτσι οἱ ἴδιοι φυσιοδίφες ἀποδίδουν ἀξία Εἶδους στὴν παραμικρὴ διαφορὰ, ἢ ὅταν ἡ ἴδια ἀκριβῶς μορφή συναντᾶται σὲ δυὸ ἀπομακρυσμένες περιοχὲς ἢ σὲ δυὸ διαφορετικὲς γεωλογικὲς διαπλάσεις, παραδέχονται πὸς δυὸ διαφορετικὰ Εἶδη κρύβονται κάτω ἀπ' τὴν ἴδια ἐμφάνιση. Ο ὄρος Εἶδος καταντάει ἔτσι μιὰ ἀπλή ἄχρηστη ἀφαίρεση ποὺ προϋποθέτει κ' ἐπιβεβαιώνει μιὰ ξεχωριστὴ πράξη δημιουργίας. Εἶναι βέβαιον πὸς πολλὲς μορφὲς, ποὺ θεωροῦνται ἀπὸ ἱκανότατους κριτὲς σὰν ποικιλίες, μοιάζουν τόσο μὲ Εἶδη στὸ χαραχτήρα, ὥστε νὰ καταταχτοῦν σὰν τέτια ἀπὸ ἄλλους ἱκανότατους κριτὲς. Ἀλλὰ τὸ νὰ συζητᾶμε ἂν πρέπει νὰ ὀνομάζονται Εἶδη ἢ ποικιλίες, πρὶν γίνει γενικὰ ἀποδεκτὸς ἓνας ὁρισμὸς αὐτῶν τῶν ὄρων, εἶναι μιὰ προσπάθεια στὸ κενά.

Πολλὲς περιπτώσεις ποικιλιῶν ἔντονα χαραχτηρισμένων ἢ ἀμφιβόλων Εἶδων ἀξίζει νὰ τίς προσέξουμε, γιατί χρησιμοποιεῖσθαι πολλὰ ἐνδιαφέροντα ἐπιχειρήματα ἀπ' τὴν γεωγραφι-

κή κατανομή, ἀπ' τὴν ἀναλογία τῶν μεταβολῶν, ἀπ' τὴ νο-
θογένεια κ.τ.λ. στὴν προσπάθεια νὰ καθοριστῆ ἡ βαθμίδα
ποῦ τοὺς ἀρμόζει, ἀλλὰ ὁ Χῶρος δὲ μοῦ ἐπιτρέπει νὰ τίς συζη-
τήσω ἐδῶ. Ἡ προσεχτικὴ ἔρευνα, σὲ πολλὲς περιπτώσεις θὰ
ὀδηγήσει ἀσφαλῶς τοὺς φυσιοδίφες σὲ συμφωνία στὴν κα-
τάταξη αὐτῶν τῶν ἀμφίβολων μορφῶν. Ἀλλὰ πρέπει νὰ
ὁμολογηθῆί πως βρισκόμαστε τὶς περισσότερες ἀπ' αὐτὲς στὶς
πιὸ γνωστὲς χώρες. Μοῦ ἔκανε ἐντύπωση τὸ γεγονός ὅτι ἂν
ἓνα ζῶο ἢ φυτὸ στὴ φυσικὴ του κατάστασις εἶναι ἐξαιρετικὰ
χρήσιμο στὸν ἄνθρωπο, ἢ προκαλεῖ γιὰ κάποιον λόγο ἰδιαίτερα
τὴν προσοχὴ του, θ' ἀναφερθῶν ἀπ' αὐτὸ σχεδὸν παντοῦ
ποικιλίες. Αὐτὲς μάλιστα οἱ ποικιλίες θὰ χαρακτηριστοῦν ἀπὸ
μερικὸς συγγραφεῖς σὰν Εἶδη. Παρατηρήστε μὲ πόση προ-
σοχὴ ἔχει μελετηθῆί ἡ κοινὴ δρυς. Κι ὅμως ἓνας Γερμανὸς
συγγραφέας δημιουργεῖ πάνω ἀπὸ δώδεκα Εἶδη ἀπὸ μορφές,
ποῦ σχεδὸν παντοῦ θεωροῦνται ἀπ' τοὺς ἄλλους βοτανικοὺς
σὰν ποικιλίες, καὶ στὴ χώρα μας οἱ μεγαλύτερες βοτανικὲς
αὐθεντίαι καὶ πρακτικοὶ μποροῦν ν' ἀναφερθῶν γιὰ νὰ ὑπο-
στηριχθῆί πως ἡ ἄμισχος καὶ ἡ μισχωτὴ δρυς εἶναι εἴτε ξεχω-
ριστὰ πραγματικὰ Εἶδη εἴτε ἀπλὲς ποικιλίες.

Μπορῶ ν' ἀναφέρω ἐδῶ μὴν ἀξιόλογη μελέτη ποῦ δημοσιεύ-
τηκε πρόσφατα ἀπ' τὸν κ. Α. νιὲ Καντόλ γιὰ τίς δρυς ὄλου
τοῦ κόσμου. Κανεῖς δὲν εἶχε περισσότερο ὕλικὸ γιὰ τὸ διαχω-
ρισμὸ τῶν Εἰδῶν, καὶ κανεῖς δὲ θὰ μπορούσε νὰ τῷχε δου-
λέψει μὲ τόσο ζῆλο καὶ ὀξύνοια. Πρῶτα δίνει μὲ κάθε λεπτο-
μέρεια ὄλα τὰ πολυάριθμα σημεῖα κατασκευῆς ποῦ ποικίλλουν
στὰ διάφορα Εἶδη, καὶ ὑπολογίζει ἀριθμητικὰ τὴ σχετικὴ συ-
χνότητα τῶν μεταβολῶν. Καθορίζει πάνω ἀπὸ δώδεκα χαρα-
κτηριστικὰ ποῦ μπορεῖ νὰ βρεθοῦν νὰ ποικίλλουν ἀκόμα καὶ
στὸν ἴδιον κλάδο, μερικὲς φορὲς σύμφωνα μὲ τὴν ἡλικία ἢ τὴν
ἀνάπτυξή του καὶ ἄλλες χωρὶς κανένα καθορισμένον λόγον. Τὰ τέ-
τια χαρακτηριστικὰ δὲν ἔχουν βέβαια καμὴν εἰδολογικὴ ἀξία,
ἀλλὰ εἶναι, ὅπως παρατήρησε ὁ Ἀσα Γκρέϋ σχολιάζοντας αὐτὴ
τὴ μελέτη, ἀπὸ κεῖνα ποῦ συνήθως χρησιμοποιοῦνται γιὰ τὸν
ὀρισμὸ τοῦ Εἶδους. Ὁ νιὲ Καντόλ προχωρεῖ λέγοντας πως κα-
τατάσσει σὲ Εἶδη τίς μορφές ποῦ διαφέρουν σὲ χαρακτηριστικὰ
ποῦ δὲν ποικίλλουν ποτὲ στὸ ἴδιον δέντρο, καὶ ποῦ ποτὲ δὲ
συνδέονται μ' ἐνδιάμεσους κρίκους. Ὑστερ' ἀπ' αὐτὴ τὴ συζήτη-
σις, ποῦ εἶναι ἀποτέλεσμα πολλῆς δουλειᾶς, παρατηρεῖ μὲ
ἔμφασις: «Κάνουν λάθος ἐκεῖνοι ποῦ ὑποστηρίζουν πως τὰ πε-
ρισσότερα ἀπ' τὰ Εἶδη μας εἶναι σαφῶς καθορισμένα, καὶ πως
τ' ἀμφίβολα Εἶδη ἀποτελοῦν μιὰ μικρὴ μειωσις. Αὐτὸ φαι-
νόταν σὰν ἀλήθεια ὅσο τὸ γένος εἶταν ἀτελῶς γνωστὸ καὶ τὰ
Εἶδη του βασίζονταν σὲ λίγα δεδομένα, δηλαδὴ ἡ ταξινομησις
εἶταν πρόχειρη. Ὅσο τὰ γνωρίζουμε ὁμως καλύτερα, ἀρχίζουν νὰ

ἐμφανίζονται ἐνδιάμεσες μορφές, κι αὐξάνουν οἱ ἀμφιβολίες γιὰ τὰ ὄρια μεταξὺ τῶν Εἰδῶν». Προσθέτει ἄκόμα πῶς τὰ πρὸ γνωστὰ Εἶδη εἶναι κείνα ποὺ παρουσιάζουν τὸν μεγαλύτερο ἀριθμὸ αὐθόρμητων ποικιλιῶν καὶ ὑποποικιλιῶν. Ἐτσι ἡ Δρυὶς ἢ κοινὴ (Quercus robur) ἔχει εἰκοσιτοχτὴ ποικιλίες, ποὺ ὅλες, ἐκτὸς ἀπὸ ἓξη, εἶναι συγκεντρωμένες γύρω σὲ τρία ὑπο-Εἶδη, δηλαδή στὴ μισχωτὴ, στὴν ἄμισχο καὶ στὴ χνουδωτὴ. Οἱ μορφές ποὺ συνδέουν τὰ τρία αὐτὰ ὑπο-Εἶδη εἶναι σχετικὰ σπάνιες καὶ, ὅπως παρατηρεῖ πάλι ὁ Ἀσα Γκρέϋ, ἂν αὐτὲς οἱ συνδυετικὲς μορφές ποὺ εἶναι σήμερα σπάνιες ἐξαφανίζονταν τελείως, τὰ τρία ὑπο-Εἶδη θάχαν ἀκριβῶς τὴν ἴδια σχέση μεταξὺ τους ποὺ ἔχουν τὰ τέσσερα ἢ πέντε Εἶδη ποὺ ἔχουν γίνει προσωρινὰ δεχτὰ καὶ ποὺ περιβάλλουν στενὰ τὸ τυπικὸ Εἶδος Quercus robur (τὴ Δρῦ τὴν κοινὴ). Τέλος ὁ ντὲ Καντόλ παραδέχεται ὅτι ἀπ' τὰ 300 Εἶδη ποὺ ἀναφέρονται στὴ μελέτη του ὅτι ἀνήκουν στὴν οἰκογένεια τῆς δρυός, τουλάχιστο τὰ δύο τρίτα εἶναι προσωρινὰ Εἶδη, δηλαδή δὲν ἀνταποκρίνονται αὐστηρὰ στὸν ὄρισμὸ ποὺ δίνεται γιὰ τὰ πραγματικὰ Εἶδη. Πρέπει νὰ προστεθεῖ πῶς ὁ ντὲ Καντόλ δὲν πιστεύει πιά ὅτι τὰ Εἶδη εἶναι ἀμετάβλητες δημιουργίες, ἀλλὰ καταλήγει πῶς ἡ θεωρία τῆς κληρονομικῆς διαδοχῆς τῶν Εἰδῶν εἶναι ἢ πρὸ φυσικὴ «καὶ ἢ πρὸ σήμερων μετὰ τὰ γνωστὰ στοιχεῖα τῆς παλαιοντολογίας, τῆς γεωγραφικῆς βοτανικῆς καὶ ζωολογίας, τῆς ἀνατομικῆς κατασκευῆς καὶ κατάταξης».

Ὅταν ἓνας νεαρὸς φυσιοδίφης ἀρχίζει τὴ μελέτη μιᾶς ομάδας ὀργανισμῶν, ποὺ τοῦ εἶναι ὁλότελα ἄγνωστοι, μπερδεύεται πολὺ στὴν ἀρχὴ γιὰ νὰ καθορίσει ποιὲς διαφορὲς θὰ θεωρήσει ὅτι καθορίζουν τὸ Εἶδος καὶ ποιὲς τὴν ποικιλία, γιατί δὲν ἔχει τίποτα γιὰ τὸν ὄγκο καὶ τὸ εἶδος τῶν παραλλαγῶν ποὺ παρουσιάζει ἡ ομάδα αὐτὴ, κι αὐτὸ ἀποδεικνύει τουλάχιστο πόσο γενικὴ εἶναι κάποια μεταβλητότητα. Ἀλλὰ ἂν περιορίσει τὴν προσοχὴ του σ' ἓναν κλάδο μέσα σὲ μιὰ μονάχα χώρα, σύντομα θ' ἀποφασίσει πῶς θὰ κατατάξει τὶς περισσότερες ἀπ' τὶς ἀμφιβολίες του μορφές. Ἡ γενικὴ του τάση θάναί νὰ φτιάξει πολλὰ Εἶδη, γιατί θὰ ἐντυπωσιαστεῖ, ὅπως ὁ ὀρνιθοτρόφος κι ὁ περιστεροτρόφος ποὺ ἀναφέραμε πρὸ κἀνω, ἀπ' τὸ πλῆθος τῶν διαφορῶν στὶς μορφές ποὺ μελετᾷ συνεχῶς, κ' ἔτσι θάχει περιορισμένη γενικὴ γνώση ἀναλόγων μεταβολῶν σ' ἄλλες ομάδες καὶ σ' ἄλλες χώρες, ὥστε νὰ μὴν μπορεῖ νὰ διορθώσει τὶς πρῶτες του ἐντυπώσεις. Ὅσο θὰ ἐπεκτείνει τὴν περιοχὴ τῶν παρατηρήσεών του, θὰ συναντᾷ περισσότερες δύσκολες περιπτώσεις γιατί θὰ συναντᾷ μεγαλύτερο ἀριθμὸ στενὰ συγγενικῶν μορφῶν. Ἀλλὰ ἂν οἱ παρατηρήσεις του εἶναι πολὺ ἐκτεταμένες, θὰ μπορέσει τελικὰ ν' ἀποφασίσει σχετικά, ἀλλὰ θὰ τὸ πετύχει παραδεχόμενος πολλὰς μεταβολές—κ' ἢ

ἀλήθεια αὐτῆς τῆς παραδοχῆς θ° ἀμφισβητηθεῖ συχνὰ ἀπὸ ἄλλους φυσιοδίφες. Οταν ἀρχίσει νὰ μελετᾷ συγγενικὲς μορφὲς ποὺ θὰ τις ἔχουν φέρει ἀπὸ ἄλλες χώρες ποὺ βρίσκονται σήμερα χωρισμένες, πράγμα ποὺ θὰ τοῦ ἀφαιρέσει τὴν ἐλπίδα νὰ βρεῖ ἐνδιάμεσους κρίκους, τότε θὰ ὑποχρεωθεῖ νὰ βασιστεῖ σχεδὸν ἀποκλειστικὰ στὴν ἀναλογία, καὶ οἱ δυσκολίες του θὰ φτάσουν στὸ ἀνώτατο ὄριο.

Βέβαια δὲν ἔχει χαραχθεῖ ὡς τὰ σήμερα σαφῆς διαχωριστικὴ γραμμὴ ἀνάμεσα στὰ Εἶδη καὶ στὰ ὑπο-Εἶδη, δηλαδὴ ἀνάμεσα στὶς μορφὲς ἐκεῖνες ποῦ, κατὰ τὴ γνώμη ὀρισμένων φυσιοδιφῶν, πλησιάζουν πολὺ ἀλλὰ δὲ φτάνουν στὸ Εἶδος, ἢ ἀκόμα ἀνάμεσα σὲ ὑπο-Εἶδη καὶ καλὰ ξεχωρισμένες ποικιλίες ἢ ἀνάμεσα σὲ μικρότερες ποικιλίες καὶ ἀτομικὲς διαφορῆς. Οἱ διαφορῆς αὐτῆς συγγέονται μεταξύ τους ἀνεπαίσθητα σὲ μιὰ σειρά, καὶ μιὰ σειρά δίνει πάντα τὴν ἐντύπωση μιᾶς πραγματικῆς ἀλληλουχίας.

Γι αὐτὸ θεωρῶ τὶς ἀτομικὲς διαφορῆς, ἂν κ° ἔχουν μικρὴ σημασία γιὰ τὸν συστηματικὸ, σὰν πολὺ μεγάλῃς σημασίας γιὰ μᾶς, γιὰτὶ εἶναι τὰ πρῶτα βήματα πρὸς τὶς ἀνεπαίσθητες ποικιλίες ποὺ μόλις θεωροῦνται ἀξίες ν° ἀναφεροῦν σὲ ἔργα φυσικῆς ἱστορίας. Καὶ θεωρῶ τὶς ποικιλίες, ποὺ εἶναι κάπως πρὸ ξεκάθαρες καὶ μόνιμες, σὰν βαθμίδες πρὸς τὸ ἔντονος καὶ διαρκεῖς ποικιλίες καὶ τὶς τελευταῖες αὐτῆς σὰν τὸ δρόμο πρὸς τὰ ὑπο-Εἶδη, κ° ὕστερα στὰ Εἶδη. Τὸ πέρασμα ἀπ° τὸ ἕνα στάδιο διαφορᾶς στὸ ἄλλο μπορεῖ, σὲ πολλὰς περιπτώσεις, νὰναι τὸ ἀπλὸ ἀποτέλεσμα τῆς φύσης τοῦ ὄργανισμοῦ καὶ τῶν διαφορῶν φυσικῶν συνθηκῶν ποὺ σ° αὐτῆς βρέθηκε ἐκτεθειμένος πολὺ χρόνο. Ἀλλὰ στὴν περίπτωση τῶν πρὸ σημαντικῶν χαρακτηριστικῶν, ποὺ ἀποτελοῦν δείγματα προσαρμογῆς, τὸ πέρασμα ἀπ° τὸ ἕνα στάδιο διαφορᾶς στὸ ἄλλο μπορεῖ ν° ἀποδοθεῖ μὲ κάθε βεβαιότητα στὴ συσσωρευτικὴ ἐνέργεια τῆς φυσικῆς ἐπιλογῆς, ποὺ θὰ ἐξηγηθεῖ πρὸ κάτω, καὶ στ° ἀποτελέσματα τῆς αὐξημένης χρήσης ἢ ἀχρησίας τῶν μερῶν. Μιὰ σαφῶς καθορισμένη ποικιλία μπορεῖ λοιπὸν νὰ θεωρηθεῖ σὰν Εἶδος ἐν τῷ γίγνεσθαι. Ἀλλὰ ἂν αὐτὴ ἢ ἀποψη δικαιολογεῖται, πρέπει νὰ κριθεῖ ἀπ° τὴν ἀξία τῶν διαφορῶν στοιχείων καὶ συμπερασμάτων ποὺ θ° ἀναφεροῦν σ° αὐτὸ τὸ ἔργο.

Δὲν πρέπει νὰ ὑποτεθεῖ πὼς ὅλες οἱ ποικιλίες ἢ Εἶδη ἐν τῷ γίγνεσθαι φτάνουν στὸ ἐπίπεδο τῶν Εἰδῶν. Μπορεῖ νὰ ἐξαφανιστοῦν ἢ μπορεῖ νὰ παραμείνουν σὰν ποικιλίες γιὰ πολὺ μακρὸ χρονικὸ διάστημα, ὅπως ἀπέδειξε ὁ κύριος Γουόλαστον ὅτι συμβαίνει μὲ τὶς ποικιλίες ὀρισμένων ἀπολιθωμένων χερσαίων ὀστράκων στὴ Μαδέρα καὶ ὅπως ἀπέδειξε ὁ Γκαστὸν ντε Σαπόρτα γιὰ μερικὰ φυτὰ. Ἀν μιὰ ποικιλία ἀναπτυχθεῖ

τόσο ὥστε νὰ ξεπεράσει ἀριθμητικῶς τὸ γονικὸ Εἶδος, θὰ πάρει τότε θέση Εἶδους καὶ τὸ Εἶδος θὰ πάρει θέση ποικιλίας ἢ μπορεῖ ἀκόμα νὰ ὑποκαταστήσει καὶ νὰ ἐξοντώσει τὸ γονικὸ Εἶδος, ἢ καὶ τὰ δύο μπορεῖ νὰ συνυπάρξουν σὰν ἀνεξάρτητα Εἶδη. Ἀλλὰ θὰ ἐπανέλθουμε σ' αὐτὸ τὸ θέμα.

Ἀπ' αὐτὲς τὶς παρατηρήσεις μποροῦμε νὰ δοῦμε ὅτι θεωρῶ τὸν ὄρο Εἶδος σὰν δοσμένο ἀνθάϊρετα, χάριν εὐκολίας, σὲ μιὰν ομάδα ἀτόμων ποὺ μοιάζουν πολὺ μεταξύ τους καὶ ποὺ δὲ διαφέρει κατ' οὐσίαν ἀπ' τὸν ὄρο ποικιλία ποὺ δίνεται σὲ λιγότερο ξεχωριστὲς καὶ περισσότερες εὐμετάβολες μορφές. Ὁ ὄρος ποικιλία πάλι σὲ σύγκριση μὲ ἀπλὲς ἀτομικὲς διαφορὲς ἐφαρμόζεται ἀνθάϊρετα, γιὰ εὐκολία.

ΤΑ ΕΙΔΗ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΕΚΤΕΤΑΜΕΝΟ ΧΩΡΟ ΕΝΔΗΜΙΑΣ,
ΤΑ ΠΟΛΥ ΔΙΑΔΕΔΟΜΕΝΑ ΕΙΔΗ ΚΑΙ ΤΑ ΚΟΙΝΑ ΕΙΔΗ
ΕΙΝΑΙ ΚΕΙΝΑ ΠΟΥ ΠΟΙΚΙΛΛΟΥΝ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΟ.

Ὁδηγούμενος ἀπὸ θεωρητικὸς συλλογισμοὺς σκέφτηκα πὼς θὰ μπορούσα νὰ καταλήξω σὲ ὀρισμένα ἐνδιαφέροντα ἀποτελέσματα σχετικὰ μὲ τὴ φύση καὶ τὶς σχέσεις τῶν Εἰδῶν ποὺ ποικίλλουν περισσότερο, καταγράφοντας ὅλες τὶς ποικιλίες σὲ ἀρκετὲς καλὰ μελετημένες χλωρίδες. Στὴν ἀρχὴ αὐτὸ φαινόταν εὐκολὴ δουλειά, ἀλλὰ ὁ κ. Χ. Κ. Γουῶτσον, ποὺ τοῦ ὄφελω πολλὰ γιὰ τὶς ἀξιόλογες συμβουλὲς καὶ τὴ βοήθεια ποὺ μοῦ πρόσφερε σ' αὐτὴ τὴν περίπτωσι, κι ἀργότερα μὲ πιὸ ἐντονες ἐκφράσεις ὁ δρ. Χούκερ, μ' ἔπεισαν πὼς ὑπῆρχαν πολλὲς δυσκολίες. Ἐπιφυλάσσομαι νὰ συζητήσω σ' ἓνα μελλοντικὸ ἔργο τὶς δυσκολίες αὐτές, καθὼς καὶ νὰ παραθέσω τοὺς πίνακες τῶν ἀναλογικῶν ἀριθμῶν τῶν μεταβλητῶν Εἰδῶν. Ὁ δρ. Χούκερ μοῦ ἐπιτρέπει νὰ προσθέσω πὼς, ἀφοῦ διάβασε τὸ χειρόγραφό μου προσεχτικὰ κ' ἐξέτασε τοὺς πίνακες, πιστεύει ὅτι οἱ ἀκόλουθες διαπιστώσεις μου εἶναι βάσιμες. Τὸ ὄλο θέμα πάντως, ἐξεταζόμενο ἐδῶ ἀναγκαστικὰ μὲ μεγάλη συντομία, εἶναι μᾶλλον περίπλοκο καὶ δὲν μπορῶ ν' ἀποφύγω ν' ἀναφέρω τὸν «ἀγῶνα γιὰ τὴν ὑπαρξή», τὴν «ἀπόκλιση τῶν χαρακτηριστικῶν» κι ἄλλα ζητήματα ποὺ θὰ συζητηθοῦν πιὸ κάτω.

Ὁ Ἀλφόνσος ντὲ Καντόλ καὶ ἄλλοι ἀπέδειξαν ὅτι τὰ φυτὰ ποὺ ἔχουν ἐκτεταμένο χῶρο ἐνδημίας παρουσιάζουν συνήθως ποικιλίες, κι αὐτὸ θὰ μπορούσαμε νὰ τὸ περιμένουμε ἀφοῦ εἶναι ἐκτεθειμένα σὲ διάφορες φυσικὲς συνθήκες κι ἀφοῦ ἔρχονται σὲ ἀνταγωνισμό (πράγμα ποῦ, ὅπως θὰ δοῦμε πιὸ κάτω, εἶναι ἓνα ἐξίσου ἢ καὶ πιὸ σημαντικὸ περιστατικὸ) μὲ διάφορες ομάδες ἐνοργάνων ὄντων. Ἀλλὰ οἱ πίνακες μου δείχνουν ἀκόμα ὅτι σ' ὁποιαδήποτε περιορισμένη χώρα τὰ διάφορα Εἶδη ποὺ εἶναι πιὸ κοινά, δηλαδή ποὺ ἔχουν τὰ περισσότε-

ρα άτομα, και τὰ Εἶδη πού εἶναι πιά διαδεδομένα μέσα στην ἴδια τους τῆ χώρα (κι αὐτό εἶναι κάτι πού διαφέρει ἀπ' τὸ νάχει ἕνα Εἶδος ἐκτεταμένο χώρο ἐνδημίας και ὡς ἕνα σημεῖο ἀπ' τὸ νάναί κοινό), δημιουργοῦν πιά συχνά ποικιλίες μέ ἀρκετὰ ξεχωριστά χαρακτηριστικά ὥστε ν' ἀναφέρονται σέ βοτανικά συγγράμματα. Γι αὐτό τὰ πιά ἀκμάζοντα ἤ, ὅπως θά μπορούσαν νά ὀνομαστοῦν, τὰ ἐπικρατοῦντα Εἶδη—ἐκεῖνα πού ἔχουν πιά ἐκτεταμένο χώρο ἐνδημίας, τὰ πιά διαδεδομένα στη χώρα τους και τὰ πιά πολυάριθμα—παράγουν πιά συχνά ἔντονες ποικιλίες ἤ, ὅπως τίς θεωρῶ, Εἶδη ἐν τῷ γίνεσθαι. Κι αὐτό ἴσως θάπρεπε νά τὸ περιμένουμε, γιατί ἀφοῦ οἱ ποικιλίες, γιά νά σταθεροποιηθοῦν κάπως, βρίσκονται στην ἀνάγκη νά παλέψουν μέ τους ἄλλους κατοίκους τῆς χώρας, τὰ Εἶδη πού ἐπικρατοῦν κίόλας θά παράγουν πιθανότερα ἀπογόνους πού, ἂν και ἀλλαγμένοι κάπως, θά κληρονομήσουν πάντως τὰ πλεονεχτήματα ἐκεῖνα πού ἐπέτρεψαν στους γονεῖς τους νά ἐπικρατήσουν πάνω στους συμπατριῶτες τους. Αὐτὲς οἱ παρατηρήσεις γιά ἐπικράτηση θά πρέπει νάχουμε ὑπόψη πὼς ἀναφέρονται μονάχα στις μορφές πού βρίσκονται σ' ἀνταγωνισμό μεταξύ τους, και ἰδιαίτερα σέ μέλη τοῦ ἴδιου γένους ἢ κλάδου πού ἔχουν σχεδὸν ὅμοιες συνήθειες. Ὅσο γιά τὸν ἀριθμὸ τῶν ἀτόμων και τὴν κοινότητα τῶν Εἰδῶν, ἢ σύγκριση φυσικά ἀναφέρεται μονάχα σέ μέλη τῆς ἴδιας ὀμάδας. Ἐνα ἀπ' τὰ ἀνώτερα φυτὰ μπορεῖ νά θεωρηθεῖ πὼς ἐπικρατεῖ ἂν εἶναι πιά πολυάριθμο ἢ πιά πλατιά διαδεδομένο ἀπὸ ἄλλα φυτὰ τῆς ἴδιας χώρας, πού ζοῦν κάτω ἀπ' τίς ἴδιες περίπου συνθήκες. Ἐνα φυτὸ αὐτοῦ τοῦ Εἴδους δὲν παύει νά ἐπικρατεῖ γιατί κάποια νηματοειδῆ φύκια πού ζοῦν στὸ νερὸ ἢ κανένα παρασιτικὸ μανιτάρι εἶναι πιά πολυάριθμα σέ άτομα και πιά πλατιά διαδεδομένα. Ἄν ὅμως ἕνα νηματοειδὲς φύκι ἢ ἕνα Εἶδος παρασιτικοῦ μανιταριοῦ ξεπερνᾶνε τὰ γειτονικά τους Εἶδη ἀπ' αὐτὲς τίς ἀπόψεις, τότε ἐπικρατοῦν στὸ δικὸ τους κλάδο.

ΤΑ ΕΙΔΗ ΤΩΝ ΜΕΓΑΛΩΝ ΓΕΝΩΝ ΣΕ ΚΑΘΕ ΧΩΡΑ ΠΟΙΚΙΛΛΟΥΝ
ΣΥΧΝΟΤΕΡΑ ΑΠ' ΤΑ ΕΙΔΗ ΤΩΝ ΜΙΚΡΟΤΕΡΩΝ ΓΕΝΩΝ

Ἄν τὰ φυτὰ πού ὑπάρχουν σέ μιὰ χώρα, ἔτσι πού περιγράφονται σέ κάθε χλωρίδα, τὰ μοιράσουμε σέ δυὸ ἴσα μέρη και βάλουμε στὸ ἕνα ὅλα ὅσα ἀνήκουν στὰ μεγαλύτερα γένη (δηλαδή ἐκεῖνα πού περιλαμβάνουν περισσότερα Εἶδη), και στὸ ἄλλο ὅσα ἀνήκουν στὰ μικρότερα γένη, θά βροῦμε πὼς ἢ πρώτη ὀμάδα περιλαμβάνει ἕναν κάπως μεγαλύτερο ἀριθμὸ τῶν πολὺ κοινῶν και τῶν πολὺ διαδεδομένων ἢ κυριαρχούντων Εἰδῶν. Αὐτὸ ἔπρεπε νά τὸ περιμένουμε, γιατί τὸ ἀπλὸ γεγονός ὅτι πολλὰ Εἶδη τοῦ ἴδιου γένους

κατοικοῦν σὲ μιὰ χώρα, δείχνει πὼς ὑπάρχει κάτι στὶς ἐνόργανες ἢ στὶς ἀνόργανες συνθήκες αὐτῆς τῆς χώρας ποὺ εὐνοεῖ τὸ γένος αὐτό, καὶ σὰν συνέπεια θὰ μπορούσαμε νὰ περιμένουμε νὰ βροῦμε στὰ μεγαλύτερα γένη, ἢ σὲ κείνα ποὺ περιέχουν περισσότερα Εἶδη, μεγαλύτερο σχετικὰ ἀριθμὸ κυριαρχούντων Εἰδῶν. Ἀλλὰ ὑπάρχουν τόσα πολλὰ ποὺ τείνουν νὰ συσκοτίσουν αὐτὸ τ' ἀποτέλεσμα, ποὺ μοῦ κάνει ἐντύπωση τὸ ὅτι οἱ πίνακές μου δείχνουν ἔστω καὶ μιὰ μικρὴ ὑπεροχὴ πρὸς τὴν πλευρὰ τῶν μεγάλων γενῶν. Θ' ἀναφερθῶ ἐδῶ μονάχα σὲ δυὸ αἰτίες συσκότισης. Τὰ φυτὰ ποὺ βρίσκονται στὸ γλυκὸ καὶ στὸ ἀλμυρὸ νερὸ ἔχουν γενικὰ ἐκτεταμένο χῶρο ἐνδημίας κ' εἶναι πολὺ διαδεδομένα, ἀλλὰ αὐτὸ φαίνεται πὼς συνδέεται μὲ τὴ φύση τῶν σταθμῶν ποὺ κατοικοῦν, κ' ἔχει πολὺ λίγη ἢ καθόλου σχέση μὲ τὸ μέγεθος τῶν γενῶν ὅπου τὰ Εἶδη αὐτὰ ἀνήκουν. Ἀκόμα, φυτὰ ποὺ βρίσκονται χαμηλὰ στὴν κλίμακα τῆς ὀργάνωσης συνήθως εἶναι πολὺ πρὸ διαδεδομένα ἀπὸ φυτὰ ποὺ βρίσκονται πρὸ ψηλὰ στὴν κλίμακα αὐτή, καὶ δῶ πάλι δὲν ὑπάρχει στενὴ σχέση μὲ τὸ μέγεθος τῶν γενῶν. Τὸ γιατί εἶναι πολὺ διαδεδομένα τὰ φυτὰ μὲ πρωτόγονο ὄργανισμό, θὰ τὸ συζητήσουμε στὸ κεφάλαιο γιὰ τὴ Γεωγραφικὴ κατανομή.

Θεωρώντας τὰ Εἶδη σὰν ἔντονα χαρακτηρισμένες καὶ καλὰ καθορισμένες ποικιλίες, ὀδηγήθηκα στὴν ὑπόθεση πὼς τὰ Εἶδη τῶν μεγαλύτερων γενῶν σὲ κάθε χώρα θὰ παρουσιάζουν συχνότερα ποικιλίες ἀπ' τὰ Εἶδη τῶν μικροτέρων γενῶν, γιατί ὅπουδήποτε σχηματίστηκαν πολλὰ στενὰ συγγενικά Εἶδη (δηλαδή Εἶδη τοῦ ἴδιου γένους), θὰ πρέπει νὰ σχηματίζονται, κατὰ γενικὸ κανόνα, καὶ τώρα πολλές ποικιλίες ἢ Εἶδη ἐν τῷ γίγνεσθαι. Ὅπου φύονται πολλὰ μεγάλα δέντρα, εἶναι φυσικὸ νὰ περιμένουμε νὰ βροῦμε καὶ φυτόνια. Ὅπου σχηματίστηκαν μὲ μεταβολές πολλὰ Εἶδη τοῦ ἴδιου γένους, οἱ συνθήκες ὑπῆρξαν εὐνοϊκὲς γιὰ τὶς μεταβολές, καὶ γι' αὐτὸ μπορούμε νὰ περιμένουμε πὼς οἱ συνθήκες θάβαναι καὶ τώρα ἀκόμα εὐνοϊκὲς γιὰ τὶς μεταβολές. Ἀπ' τὴν ἄλλη μεριά, ἂν δοῦμε κάθε Εἶδος σὰν μιὰ χωριστὴ πράξη δημιουργίας, δὲ δικαιολογεῖται γιατί νὰ ἐμφανιστοῦν περισσότερες ποικιλίες σὲ μιὰν ὁμάδα ποὺ ἔχει πολλὰ Εἶδη κὶ ὄχι σὲ μιὰν ὁμάδα ποὺ ἔχει λίγα.

Γιὰ νὰ ἐπαληθεύσω αὐτὴ τὴν ὑπόθεση, κατέταξα τὰ φυτὰ δώδεκα χωρῶν καὶ τὰ κολεόπτερα δυὸ περιοχῶν, σὲ δυὸ σχεδὸν ἴσες ὁμάδες, τὰ Εἶδη τῶν μεγαλύτερων γενῶν ἀπ' τὴ μιὰ καὶ τὰ Εἶδη τῶν μικροτέρων γενῶν ἀπ' τὴν ἄλλη, κὶ ἀποδείχθηκε πάντα πὼς τὸ ποσοστὸ τῶν Εἰδῶν τῶν μεγαλύτερων γενῶν ποὺ παρουσιάζουν ποικιλίες εἶναι μεγαλύτερο ἀπ' τὸ ποσοστὸ ποὺ παρουσιάζουν τὰ Εἶδη ποὺ ἀνήκουν σὲ μικρὰ γένη. Ἀκόμα, τὰ Εἶδη τῶν μεγάλων γενῶν ποὺ παρουσιάζουν

ποικιλίες, έχουν σταθερά μεγαλύτερο μέσον όρο ποικιλιών απ' όσο τὰ Εἶδη τῶν μικρῶν γενῶν. Καί τὰ δυὸ αὐτὰ ἀποτελέσματα παρατηροῦνται κι ὅταν γίνει μιὰ ἄλλη διαίρεση, κι ὅταν ὅλα τὰ μικρότερα γένη, πού περιλαμβάνουν ἕνα ὡς τέσσερα Εἶδη, ἀποκλειστοῦν ἐντελῶς ἀπ' τὸν πίνακα. Αὐτὰ τὰ γεγονότα ἔχουν μεγάλη σημασία γιὰ τὴν ἀποψη πὼς τὰ Εἶδη εἶναι μονάχα ἔντονα χαρακτηρισμένες καὶ διαρκεῖς ποικιλίες, γιὰτι ὅπουδήποτε σχηματίστηκαν πολλὰ Εἶδη τοῦ ἴδιου γένους ἢ ὅπου, ἂν μπορούμε νὰ χρησιμοποιήσουμε αὐτὴ τὴν ἔκφραση, ἡ βιομηχανία τῶν Εἰδῶν ὑπῆρξε δραστήρια, θὰ πρέπει νὰ βροῦμε τὴ βιομηχανία αὐτὴ καὶ τώρα ἐν δράσει, κι ἀκόμα περισσότερο γιὰτι ἔχουμε κάθε λόγο νὰ πιστεύουμε πὼς τὸ προτιμῆς τῆς παραγωγῆς νέων Εἰδῶν εἶναι βραδύτατο. Κι αὐτὸ ἀσφαλῶς ἀληθεύει, ἂν θεωρήσουμε τίς ποικιλίες σὰν Εἶδη ἐν τῷ γίνεσθαι. Γιὰτι οἱ πίνακές μου δείχνουν καθαρὰ σὰν γενικὸ κανόνα πὼς ὅπουδήποτε σχηματίστηκαν πολλὰ Εἶδη ἑνὸς γένους, τὰ Εἶδη αὐτοῦ τοῦ γένους παρουσιάζουν ἕναν ἀριθμὸ ποικιλιῶν, δηλαδὴ Εἰδῶν ἐν τῷ γίνεσθαι, πάνω ἀπ' τὸν μέσο ὄρο. Δὲ θέλω νὰ πῶ πὼς ὅλα τὰ μεγάλα γένη ποικίλλουν σήμερα πολὺ κι αὐξάνουν ἔτσι τὸν ἀριθμὸ τῶν Εἰδῶν τους, ἢ πὼς κανένα μικρὸ γένος δὲν ποικίλλει καὶ δὲν αὐξάνει τὸν ἀριθμὸ τῶν Εἰδῶν του, γιὰτι ἂν συνέβαινε αὐτό, θὰταν μοιραῖο γιὰ τὴ θεωρία μου, ἀλλὰ ἡ γεωλογία μᾶς ἀπέδειξε καθαρὰ πὼς μικρὰ γένη μὲ τὴν πάροδο τοῦ χρόνου αὐξήθησαν πολὺ καὶ πὼς μεγάλα γένη ἔφτασαν συχνὰ στὸ ἀνώτατό τους ὄριο κ' ὕστερα παρακμάσανε κ' ἐξαφανίστηκαν. Ἐκεῖνο πού θέλουμε νὰ δείξουμε ἐδῶ εἶναι πὼς ὅταν σχηματιστοῦν πολλὰ Εἶδη ἑνὸς γένους, ἐξακολουθοῦν νὰ σχηματίζονται συνήθως πολλὰ, κι αὐτὸ ἰσχύει ἀσφαλῶς.

ΠΟΛΛΑ ΕΙΔΗ ΠΟΥ ΑΝΗΚΟΥΝ ΣΤΑ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΑ ΓΕΝΗ ΜΟΙΑΖΟΥΝ ΜΕ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΓΙΑΤΙ ΣΥΓΓΕΝΕΥΟΥΝ ΠΟΛΥ ΣΤΕΝΑ, Α Ν ΚΑΙ ΑΝΙΣΑ, ΜΕΤΑΞΥ ΤΟΥΣ Κ' ΕΧΟΥΝ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΟ ΧΩΡΟ ΕΝΔΗΜΙΑΣ

Υπάρχουν κι ἄλλες ἀξιοπρόσεχτες σχέσεις ἀνάμεσα στὰ Εἶδη τῶν μεγαλυτέρων γενῶν καὶ τίς ποικιλίες τους πού ἔχουν καταγραφῆ. Εἶδαμε πὼς δὲν ὑπάρχει ἀλάνθαστο κριτήριό πού μ' αὐτὸ νὰ διακρίνουμε τὰ Εἶδη ἀπ' τίς ἔντονα χαρακτηρισμένες ποικιλίες καὶ πὼς, ὅταν δὲν ἔχουν βρεθεῖ ἐνδιάμεσοι κρίκοι ἀνάμεσα σὲ ἀμωίβολες μορφές, οἱ φυσιοδίφες εἶναι ὑποχρεωμένοι νὰ πάρουν μιὰν ἀπόφαση ἀπ' τὸ πλῆθος τῶν διαφορῶν ἀνάμεσά τους, κρίνοντας κατ' ἀναλογίαν ἂν αὐτὲς οἱ διαφορὲς ἀρκοῦν ἢ ὄχι γιὰ ν' ἀνεβάσουν τὴ μιὰ ἢ καὶ τίς δυὸ στὴ σειρά τῶν Εἰδῶν. Γι' αὐτό, τὸ πλῆθος τῶν διαφορῶν εἶναι ἕνα πολὺ

σπουδαίο κριτήριο για να καθοριστει αν οι δυο μορφες πρέπει να ταξινομηθουν σαν Ειδη η ποικιλίες. Αλλα ο Φοιζ παρατήρησε σχετικά με τα φυτα κι ο Ρουέστγουντ σχετικά με τα έντομα πως στα μεγάλα γενη οι διαφορες ανάμεσα στα Ειδη ειναι συχνά εξαιρετικά μικρές. Προσπάθησα να ελέγξω το πόρισμα αυτό αριθμητικά με τη μέθοδο των μέσων όρων και τ' άτελη άποτελέσματα μου επιβεβαιώνουν αυτή την άποψη. Συμβουλευτήκα ακόμα μερικους δξυδερκεις και πεπειραμένους παρατηρητές που, ύστερ' από ώριμη σκέψη, συμφώνησαν με την άποψη αυτή. Απ' αυτή την πλευρά λοιπόν τα Ειδη των μεγάλων γενών μοιάζουν με ποικιλίες περισσότερο απ' όσο τα Ειδη των μικρών γενών. Μπορεί το θέμα να εξεταστει από άλλη πλευρά και να πούμε πως στα μεγαλύτερα γενη, που σ' αυτά κατασκευιάζεται σήμερα ένας αριθμός ποικιλιών η Ειδών εν τώ γίνεσθαι μεγαλύτερος απ' τον μέσον όρο, πολλά απ' τα κατασκευασμένα Ειδη ως ένα όρισμένο σημείο εξακολουθουν να μοιάζουν με ποικιλίες, γιατί διαφέρουν μεταξύ τους λιγότερο απ' τον μέσον όρο διαφορως.

Ακόμα τα Ειδη των μεγαλυτέρων γενών συγγενεύουν μεταξύ τους κατά τον ίδιο τρόπο που συγγενεύουν μεταξύ τους και οι ποικιλίες οποιουδήποτε Ειδους. Κανέναν φυσιοδίφη δέν ύποστηρίζει πως όλα τα Ειδη ενός γένους διαφέρουν εξίσου μεταξύ τους. Μπορούν γενικά να ύποδιαιερθουν σε ύπογένη η τμήματα η μικρότερες ομάδες. Οπως παρατήρησε πολύ σωστά ο Φοιζ, μικρές ομάδες Ειδών ειναι συγκεντρωμένες σαν δορυφόροι γύρω σ' άλλα Ειδη. Και τί άλλο ειναι οι ποικιλίες από ομάδες μορφών που συγγενεύουν άνισα μεταξύ τους κ' ειναι συγκεντρωμένες γύρω από όρισμένες μορφές—δηλαδή γύρω απ' τα γονικά τους Ειδη; Ασφαλώς ύπάρχει ένα εξαιρετικά σπουδαίο σημείο διαφορως ανάμεσα σε ποικιλίες και Ειδη, ότι δηλαδή το ποσό των διαφορών ανάμεσα στις ποικιλίες, όταν συγκριθουν μεταξύ τους η με τα γονικά τους Ειδη, ειναι πολύ μικρότερο από όσο ειναι ανάμεσα στα Ειδη του ίδιου γένους. Αλλα όταν θα φτάσουμε στην εξέταση της Αρχής της Απόκλισης των Χαρακτηριστικών, όπως την όνομάζω, θα δοίμε πως μπορεί να εξηγηθει αυτό, και πως οι μικρότερες διαφορες ανάμεσα στις ποικιλίες τείνουν να μεγαλώσουν και να φτάσουν τις μεγαλύτερες διαφορες ανάμεσα στα Ειδη.

Υπάρχει κ' ένα άλλο σημείο που αξίζει ν' αναφερθει. Οι ποικιλίες γενικά έχουν πολύ περιορισμένο χώρο ένδημίας· αυτή η διαπίστωση δέν ειναι πραγματικά τίποτα σχεδόν περισσότερο από μιá κοινοτοπία, γιατί αν μιá ποικιλία παρουσιαζόταν με πιο έκτεταμένο χώρο ένδημίας απ' το ύποτιθέμενο γονικό της Ειδος, θ' αντιστρέφονταν οι όνομασίες τους. Αλλα ύπάρχει λόγος να πιστεύουμε πως τα Ειδη που

συγγενεύουν πολύ στενά μ^ο άλλα Είδη και μοιάζουν σ^ο αυτό τὸ σημεῖο μὲ ποικιλίες, ἔχουν συνήθως πολὺ περιορισμένο χῶρο ἐνδημίας. Λόγου χάρις ὁ κ. Χ. Κ. Γουώτσον μοῦ σημείωσε στὸν ἐξαιρετικὸ Κατάλογο φυτῶν τοῦ Λονδίνου (4η ἔκδοση) 63 φυτὰ ποὺ κατατάσσονται ἐκεῖ σὰν Εἶδη, ἀλλὰ ποὺ τὰ θεωρεῖ πὼς ἔχουν τόσο στενὴ συγγένεια μὲ ἄλλα Εἶδη ὥστε νὰναι ἀμφίβολης ἀξίας. Αὐτὰ τὰ 63 δὴθεν Εἶδη ἐκτείνονται κατὰ μέσον ὄρο σὲ 6,9 ἀπ^ο τὴς βοτανικῆς περιοχῆς ποὺ σ^ο αὐτὲς ὁ κύριος Γουώτσον ἔχει διαιρέσει τὴ Μεγάλῃ Βρετανία. Λοιπὸν στὸν ἴδιον αὐτὸ Κατάλογο βρῖσκει κανεῖς 53 ἀναγνωρισμένους ποικιλίες κι αὐτὲς ἐκτείνονται σὲ 7,7 περιοχῆς, ἐνῶ τὰ Εἶδη ποὺ σ^ο αὐτὰ ἀνήκουν οἱ ποικιλίες ἀπλώνονται σὲ 14,3 περιοχῆς. Ὡστε οἱ ἀναγνωρισμένους ποικιλίες ἔχουν σχεδὸν τὸν ἴδιον περιορισμένο χῶρο ἐνδημίας ποὺ ἔχουν οἱ στενὰ συγγενικῆς μορφῆς ποὺ μοῦ σημείωσε ὁ κ. Γουώτσον σὰν ἀμφίβολα Εἶδη, ἀλλὰ ποὺ κατατάσσονται σχεδὸν γενικὰ ἀπ^ο τοὺς Βρετανοὺς βοτανικοὺς σὰν ἀληθινὰ καὶ γνήσια Εἶδη.

Π Ε Ρ Ι Λ Η Ψ Η

Τέλος οἱ ποικιλίες δὲν μποροῦν νὰ διακριθοῦν ἀπ^ο τὰ Εἶδη—ἐχτός: πρῶτον, ἀπ^ο τὴν ἀνακάλυψη ἐνδιαμέσων συνδυαστικῶν μορφῶν, καὶ δεύτερον, ἀπὸ ἓνα κάποιο ἀκαθόριστο ποσὸν διαφορῶν, μεταξύ τους* γιὰτὶ δυὸ μορφῆς, ὅταν διαφέρουν πολὺ λίγο, κατατάσσονται γενικὰ σὰν ποικιλίες, παρ^ο ὅλο ποὺ δὲν μπορεῖ κανεὶς νὰ τὴς συνδέσει στενά, ἀλλὰ τὸ ποσὸ τῆς διαφορᾶς ποὺ θεωρεῖται ἀναγκαῖο γιὰ νὰ προσδώσει σὲ δυὸ ὁποιεσδήποτε μορφῆς τὴν ἀξία Εἰδῶν δὲν μπορεῖ νὰ καθοριστεῖ. Σὲ γένη ποὺ περιλαμβάνουν περισσότερο ἀπ^ο τὸν μέσον ὄρο τῶν Εἰδῶν σ^ο ὁποιαδήποτε χώρα, αὐτὰ τὰ Εἶδη ἔχουν περισσότερο ἀπ^ο τὸν μέσον ὄρο τῶν ποικιλιῶν. Στὰ μεγάλα γένη τὰ Εἶδη συνήθως συγγενεύουν στενά ἀλλὰ ἄνισα μεταξύ τους, σχηματίζοντας μικρῆς ομάδες γύρω σὲ ἄλλα Εἶδη. Εἶδη ποὺ συγγενεύουν πολὺ στενά μ^ο ἄλλα Εἶδη ἔχουν συνήθως περιορισμένο χῶρο ἐνδημίας. Ἀπ^ο ὅλες αὐτὲς τὴς ἀπόψεις τὰ Εἶδη τῶν μεγάλων γενῶν παρουσιάζουν μιὰ μεγάλη ἀναλογία μὲ τὴς ποικιλίες. Καὶ μποροῦμε νὰ καταλάβουμε καλὰ αὐτὲς τὴς ἀναλογίας, μονάχα ἂν τὰ Εἶδη ὑπῆρξαν κάποτε ποικιλίες καὶ γεννήθηκαν ἔτσι, ἐνῶ αὐτὲς οἱ ἀναλογίες εἶναι ἐντελῶς ἀνεξήγητες ἂν τὰ Εἶδη εἶναι ἀνεξάρτητες δημιουργίες.

Εἶδαμε ἀκόμα πὼς τὸ Εἶδος τῶν μεγαλυτέρων γενῶν κάθε κλάδου ποὺ ἀκμάζει ἢ κυριαρχεῖ περισσότερο, θὰ δώσει κατὰ μέσον ὄρο τὸν μεγαλύτερο ἀριθμὸ ποικιλιῶν, καὶ οἱ ποικιλίες, ὅπως θὰ δοῦμε πιὸ κάτω, τείνουν νὰ μεταβληθοῦν σὲ καινούργια καὶ ξεχωριστὰ Εἶδη. Ἐτσι τὰ μεγαλύτερα γένη

τείνουν νὰ γίνουν ἀκόμα μεγαλύτερα, καὶ σ' ὅλη τὴ φύση οἱ μορφές τῆς ζωῆς ποὺ κυριαρχοῦν τῶρα τείνουν νὰ γίνουν ἀκόμα πρὸς κυρίαρχες δημιουργώντας πολλοὺς παραλλαγμένους καὶ κυρίαρχους ἀπογόνους. Ἀλλὰ τὰ μεγαλύτερα γένη τείνουν νὰ διασπαστοῦν σὲ μικρότερα, μὲ μιὰ βαθμιαία ἐξέλιξη ποὺ θὰ ἐξηγήσουμε πρὸς κάτω. Κ' ἔτσι οἱ μορφές τῆς ζωῆς σ' ὅλη τὴν ὑφήλιο κατανέμονται σὲ ομάδες ὑποταγμένες σ' ἄλλες ομάδες.

ΤΡΙΤΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ

Ο ΑΓΩΝΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΠΑΡΞΗ

Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΓΙΑ ΤΗ ΦΥΣΙΚΗ ΕΠΙΛΟΓΗ.—Ο ΟΡΟΣ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΟΣ ΣΤΗΝ ΠΛΑΤΙΑ ΤΟΥ ΕΝΝΟΙΑ.—ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ ΤΩΝ ΑΤΟΜΩΝ ΚΑΤΑ ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΗ ΠΡΟΣΟΔΟ.—ΤΑΧΥΣ ΡΥΘΜΟΣ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΥ ΤΩΝ ΕΓΚΛΙΜΑΤΙΣΜΕΝΩΝ ΖΩΩΝ ΚΑΙ ΦΥΤΩΝ.—ΦΥΣΗ ΤΩΝ ΕΜΠΟΔΙΩΝ ΤΟΥ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΥ.—ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΣ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΜΟΣ.—ΑΠΟΤΡΑΞΜΑΤΑ ΤΟΥ ΚΛΙΜΑΤΟΣ.—ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΚΑΡΗ ΣΤΟΝ ΑΡΙΘΜΟ ΤΩΝ ΑΤΟΜΩΝ.—ΠΟΛΥΠΛΟΚΕΣ ΣΧΕΣΕΙΣ ΟΛΩΝ ΤΩΝ ΖΩΩΝ ΚΑΙ ΦΥΤΩΝ Σ' ΟΛΗ ΤΗ ΦΥΣΗ.—Ο ΑΓΩΝΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΒΙΩΣΗ ΕΙΝΑΙ ΣΚΛΗΡΟΤΕΡΟΣ ΑΝΑΜΕΣΑ ΣΤΑ ΑΤΟΜΑ ΚΑΙ ΣΤΙΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΤΟΥ ΙΔΙΟΥ ΕΙΔΟΥΣ : ΣΥΧΝΑ ΕΙΝΑΙ ΣΚΛΗΡΟΤΕΡΟΣ ΑΝΑΜΕΣΑ ΣΤΑ ΕΙΔΗ ΤΟΥ ΙΔΙΟΥ ΓΕΝΟΥΣ.—Η ΣΧΕΣΗ ΑΝΑΜΕΣΑ ΣΕ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟ Η ΣΠΟΥΔΑΙΟΤΕΡΗ ΔΙ' ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΣΧΕΣΕΙΣ.

Πρὶν μὲν στὸ θέμα αὐτοῦ τοῦ κεφαλαίου, πρέπει νὰ κάνω μερικὲς προκαταρκτικὲς παρατηρήσεις γιὰ νὰ δείξω πῶς ὁ ἀγώνας γιὰ τὴν ὑπαρξὴ ἐπιδραῖ στὴ Φυσικὴ Ἐπιλογή. Εἶδαμε στὸ προηγούμενο κεφάλαιο ὅτι ἀνάμεσα στὰ ἐνόργανα ὄντα σὲ φυσικὴ κατάσταση παρουσιάζεται κάποια ἀτομικὴ ποικιλομορφία : δὲν πιστεύω ἄλλωστε ν' ἀμφισβητήθηκε αὐτὸ ποτέ. Δὲν ἔχει σημασία γιὰ μᾶς ἂν ἓνα πλήθος ἀμφίβολες μορφές ὀνομάζονται Εἶδη ἢ ὑπο-Εἶδη ἢ ποικιλίες, ποιὰ θέσῃ π.χ. δικαιοῦνται νὰ καταλάβουν οἱ διακόσες ἢ τρακόσες ἀμφίβολες μορφές τῶν βρετανικῶν φυτῶν, ἀπ' τὴ στιγμὴ ποὺ θὰ γίνει δεκτὴ ἡ ὑπαρξὴ ὁποιασδήποτε καλὰ τονισμένης μορφῆς.

Ἀλλὰ ἡ ἀπλὴ ὑπαρξὴ τῆς ἀτομικῆς μεταβλητότητας καὶ μερικῶν καλὰ τονισμένων ποικιλιῶν, ἂν καὶ ἀναγκαῖα σὰν βάση τοῦ ἔργου, δὲ μᾶς βοηθᾷ παρὰ ἐλάχιστα στὴν κατανόησιν τοῦ πῶς ἐμφανίζονται τὰ Εἶδη στὴ φύσιν. Πῶς πραγματοποιήθηκαν ὅλες αὐτὲς οἱ θαυμαστὲς προσαρμογές ἐνὸς μέρους τοῦ ὄργανισμοῦ μ' ἓνα ἄλλο καὶ μὲ τίς συνθήκες τῆς ζωῆς, καὶ τοῦ ἐνὸς ἐνόργανου ὄντος μ' ἓνα ἄλλο ; Ὑς θαυμάσιες ἀλληλοπροσαρμογές ποὺ βλέπουμε καθαρὰ στὸν δρυοκολάπτη καὶ στὴν Ἴξια, τίς βλέπουμε τὸ ἴδιο σχεδὸν καθαρὰ καὶ στὸ