

ένος ὄργάνου, χωρὶς ἀναγκαστικὰ εἶναι ἀντιστάθμισμα νὰ μικρύνει κανένα παράπλευρο μέρος.

ΟΙ ΠΟΛΥΠΛΟΚΕΣ ΥΠΟΤΥΠΩΔΕΙΣ ΚΑΙ ΑΤΕΛΩΣ  
ΟΡΓΑΝΩΜΕΝΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΕΙΝΑΙ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

Φαίνεται ὅτι εἶναι κανόνας, ὅπως παρατήρησε ὁ Ιζ. Ζωφρουὰ Σαιντ-Ιλαίρ, τόσο στὶς ποικιλίες ὅσο καὶ στὰ εἶδη, πὼς ὅταν ὁποιοδήποτε μέρος ἢ ὄργανο ἐπαναλαμβάνεται πολλές φορές στὸ ἴδιον ἄτομο (ὅπως οἱ σπόνδυλοι στὰ φῆδια καὶ οἱ στήμονες στὰ πολυανδρικά ἄνθη) ὁ ἀριθμὸς ποικίλλει, ἐνῶ ὅταν ἀπαντᾷται σὲ μικρότερους ἀριθμοὺς εἶναι σταθερός. Ο ἴδιος συγγραφέας, καὶ μερικοὶ βοτανικοὶ παρατήρησαν ἀκόμα πὼς πολλαπλὰ μέρη τείνουν ἐξαιρετικὰ νὰ ποικίλλουν σὲ κατασκευή. Μιὰ κ' ἢ «φυτική ἐπανάληψη», γιὰ νὰ χρησιμοποιήσουμε τὴν ἔκφραση τοῦ καθηγητῆ Οουεν, εἶναι ἓνα δεῖγμα χαμηλῆς ὄργάνωσης, οἱ πῦθ κανὼ διαπιστώσεις συμφωνοῦν μὲ τὴν κοινὴ ἀντίληψη τῶν φυσιοδιφῶν πὼς ὄντα πού βρίσκονται χαμηλὰ στὴν κλίμακα τῆς φύσης ποικίλλουν περισσότερο ἀπ' τὰ ὄντα πού βρίσκονται ψηλότερα. Ὑποθέτω πὼς ἐδῶ τὸ «χαμηλὰ» σημαίνει πὼς πολλὰ μέρη τοῦ ὄργανισμοῦ δὲν εἰδικεύτηκαν παρὰ ἐλάχιστα γιὰ εἰδικὲς λειτουργίες καὶ ὅσον καιρὸ ἓνα ὄργανο ἐκτελεῖ διάφορες λειτουργίες, μποροῦμε ἴσως νὰ καταλάβουμε γιατί πρέπει νὰ παραμείνει μεταβλητὸ, δηλαδὴ γιατί ἡ φυσικὴ ἐπιλογή οὔτε διетήρησε οὔτε ἀπέρριψε κάθε μικρὴ παρεκκλίση μὲ τὴν ἴδια προσοχὴ ὅπως ὅταν τὸ μέρος πρέπει νὰ χρησιμεύει γιὰ κάποιον εἰδικὸ σκοπὸ. Μὲ τὸν ἴδιον τρόπο ἓνα μαχαίρι, πού πρέπει νὰ κόψει πολλῶν λογίων πράγματα, μπορεῖ νὰ χεῖ ὁποιοδήποτε σχῆμα, ἐνῶ ἓνα ἐργαλεῖο πού προορίζεται γιὰ κάποιον εἰδικὸ σκοπὸ πρέπει νὰ χεῖ ἰδιαιτέρο σχῆμα. Ἡ φυσικὴ ἐπιλογή, δὲν πρέπει νὰ τὸ ξεχνᾷμε ποτέ, μπορεῖ νὰ ἐνεργήσῃ μονάχα μέσῳ καὶ πρὸς ὄφελος ἑνὸς ὄντος.

Τὰ ὑποτυπώδη μέρη τείνουν, ὅπως εἶναι γενικὰ παραδεχτό, νὰ ποικίλλουν πολύ. Θὰ πρέπει νὰ ἐπανέλθουμε σ' αὐτὸ τὸ θέμα καὶ θὰ προσθέσω ἐδῶ μονάχα πὼς ἡ μεταβλητότητα φαίνεται ὅτι προέρχεται ἀπ' τὸ ὅτι τὰ μέρη αὐτὰ εἶναι ἄχρηστα, καὶ συνεπῶς ἡ φυσικὴ ἐπιλογή δὲν εἶχε τὴ δύναμη νὰ ἐμποδίσῃ τίς παρεκκλίσεις στὴν κατασκευή τους.

ΕΝΑ ΜΕΡΟΣ ΟΠΟΙΟΥΔΗΠΟΤΕ ΕΙΔΟΥΣ ΠΟΥ ΑΝΑΠΤΥΣΣΕΤΑΙ  
Σ' ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΟ ΒΑΘΜΟ Ή Μ' ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΟ ΤΡΟΠΟ ΣΕ ΣΥΓΚΡΙΣΗ  
ΜΕ ΤΟ ΙΔΙΟ ΜΕΡΟΣ ΣΕ ΣΥΓΓΕΝΙΚΑ ΕΙΔΗ ΤΕΙΝΕΙ ΝΑ ΕΙΝΑΙ  
ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΑ ΜΕΤΑΒΑΝΤΟ.

Πρὶν ἀπὸ ἀρκετὰ χρόνια μοῦ ἔκανε μεγάλη ἐντύπωση μιὰ παρατήρηση, σχετικὴ μὲ τὰ πιδὸ πάνω, ποὺ ἔκανε ὁ κ. Γουώτερχαουζ. Καὶ ὁ καθηγητὴς Ουεν φαίνεται πὸς κατέληξε στὸ ἴδιο σχεδὸν συμπέρασμα. Δὲν ὑπάρχει ἐλπίδα νὰ πείσω κανέναν γιὰ τὴν ἀλήθεια τῆς πιδὸ πάνω πρότασης χωρὶς νὰ δώσω τὴ μακρὰ σειρά τῶν γεγονότων ποὺ ἔχω συγκεντρώσει καὶ ποὺ δὲν εἶναι δυνατὸ ν' ἀναφερθοῦν ἐδῶ. Δὲν μπορῶ παρὰ νὰ διατυπώσω τὴν πεποίθησή μου πὸς αὐτὸ εἶναι ἕνας κανόνας πολὺ γενικὸς. Ἀντιλαμβάνομαι ἀρκετὲς αἰτίες σφαλμάτων, ἀλλὰ ἐλπίζω πὸς τις ἔλαβα ἀρκετὰ ὑπόψη μου. Δὲν πρέπει νὰ ξεχνᾶμε πὸς ὁ κανόνας δὲν ἐφαρμόζεται μὲ κανέναν τρόπο σ' ὁποιοδήποτε μέρος, ὅσο κι ἂν εἶναι ἀσυνήθιστα ἀνεπτυγμένο, ἔχτος ἂν εἶναι ἀσυνήθιστα ἀνεπτυγμένο σὲ ἕνα ἢ λίγα Εἶδη σὲ σχέση μὲ τὸ ἴδιο μέρος σὲ πολλὰ ἄλλα στενὰ συγγενικά Εἶδη. Ἐτσι τὸ φτερὸ τῆς νυχτερίδας εἶναι μιὰ ἐξαιρετικὰ ἀφύσικη κατασκευή στὸν κλάδο τῶν θηλαστικῶν, ἀλλὰ ὁ κανόνας δὲν ἐφαρμόζεται ἐδῶ, γιὰτὶ ὅλη ἡ ὀμάδα τῶν νυχτερίδων ἔχει φτερά. Θὰ μπορούσε νὰ ἐφαρμοστεῖ μονάχα ἂν ἕνα ἀπ' τὰ Εἶδη εἶχε φτερὰ ἀνεπτυγμένα σὲ ἀξιόλογο βαθμὸ σὲ σχέση μὲ τ' ἄλλα Εἶδη τοῦ ἴδιου γένους. Ὁ κανόνας ἐφαρμόζεται μὲ ἰδιαίτερη ἔνταση στὴν περίπτωσι τῶν δευτερευόντων σεξουαλικῶν χαρακτηριστικῶν ὅταν παρουσιάζονται κατὰ ὁποιοδήποτε ἀσυνήθιστο τρόπο. Ὁ ὅρος «δευτερεύοντα σεξουαλικά χαρακτηριστικά», ποὺ χρησιμοποιεῖται ἀπ' τὸν Χάντερ, ἀναφέρεται στὰ χαρακτηριστικὰ ποὺ εἶναι συνδεδεμένα μ' ἕνα φύλο, ἀλλὰ ποὺ δὲν εἶναι ἄμεσα συνδεδεμένα μὲ τὴν πράξη τῆς ἀναπαραγωγῆς. Ὁ κανόνας ἐφαρμόζεται στ' ἀρσενικά καὶ στὰ θηλυκά, ἀλλὰ σπανιότερα στὰ θηλυκά, γιὰτὶ δὲν παρουσιάζουν συχνὰ ἀξιόλογα δευτερεύοντα σεξουαλικά χαρακτηριστικά. Τὸ ὅτι ἐφαρμόζεται τόσο ἀπόλυτα ὁ κανόνας στὶς περιπτώσεις τῶν δευτερευόντων σεξουαλικῶν χαρακτηριστικῶν, ὀφείλεται ἴσως στὴ μεγάλη μεταβλητότητα αὐτῶν τῶν χαρακτηριστικῶν, εἴτε εἶναι ἀνεπτυγμένα εἴτε ὄχι σὲ μεγάλο βαθμὸ—πράγμα ποὺ γι' αὐτὸ, νομίζω, δὲν μπορεῖ νὰ ὑπάρξει ἀμφιβολία. Ἀλλὰ τὸ ὅτι ὁ κανόνας μας δὲν περιορίζεται στὰ δευτερεύοντα σεξουαλικά χαρακτηριστικά ἀποδείχεται καθαρὰ στὴν περίπτωσι τῶν ἐρμαφροδίτων κισριπόδων. Πρόσεξα ἰδιαίτερα τὴν παρατήρησι τοῦ κ. Γουώτερχαουζ, ἐξετάζοντας αὐτὴ τὴν τάξι, κ' εἶμαι ἀπόλυτα πεπεισμένος πὸς ὁ κανόνας ἰσχύει σχεδὸν πάντα. Σ' ἕνα προσεχὲς ἔργο θὰ δώ-

σω τὸν πλήρη κατάλογο ὄλων τῶν πρὸ ἀξιολογῶν περιπτώσεων. Ἐδῶ θ' ἀναφέρω μονάχα μιὰ, γιατί εἶναι παράδειγμα τοῦ κανόνα στήν πλατύτερη του ἐφαρμογή. Οἱ ἐπιπωματώδεις βαλβίδες τῶν ἀμίσχων κερριπόδων εἶναι, μ' ὅλη τὴν ἔννοια τῆς λέξης, πολὺ σπουδαῖες κατασκευές καὶ διαφέρουν ἐλάχιστα, ἀκόμα καὶ σὲ ξεχωριστὰ γένη. Ἀλλὰ στὰ διάφορα Εἶδη ἑνὸς γένους, τοῦ γένους «Πύργωμα», αὐτὲς οἱ βαλβίδες παρουσιάζουν ἕνα θαυμαστὸ ποσὸ διαφοροποίησης μὲ τὸ νᾶναι οἱ ὁμολογοὶ βαλβίδες στὰ διάφορα γένη, μερικὲς φορές πολὺ διαφορετικὲς σὲ σχῆμα, καὶ ἡ ἔκταση μεταβολῆς στὰ ἄτομα τοῦ ἴδιου Εἴδους εἶναι τόσο μεγάλη ποὺ δὲν εἶναι ὑπερβολὴ νὰ ποῦμε πὼς οἱ ποικιλίες τοῦ ἴδιου Εἴδους διαφέρουν περισσότερο μεταξύ τους στὰ χαρακτηριστικὰ αὐτῶν τῶν σπουδαίων ὀργάνων ἀπ' ὅσο τὰ Εἶδη ποὺ ἀνήκουν σὲ ξεχωριστὰ γένη.

Ἐπειδὴ στὰ πουλιὰ τὰ ἄτομα τοῦ ἴδιου Εἴδους, ποὺ κατοικοῦν στήν ἴδια περιοχὴ, ποικίλλουν πολὺ λίγο, τὰ παρακολούθησα ἰδιαίτερα. Καὶ ὁ κανόνας αὐτὸς φαίνεται νὰ ἰσχύει σ' αὐτὸ τὸν κλάδο. Δὲν μπορῶ νὰ διαπιστώσω ἂν ἐφαρμόζεται στὰ φυτὰ κι αὐτὸ θὰ κλόνηζε σοβαρὰ τὴν πίστη μου στήν ἀλήθεια του, ἂν ἡ ἐξαιρετικὴ μεταβλητότητα τῶν φυτῶν δὲν ἔκανε ἐξαιρετικὰ δύσκολη τὴ σύγκριση τῶν σχετικῶν βαθμῶν μεταβλητότητας.

Ὅταν βλέπουμε ὁποιοδήποτε μέρος ἑνὸς ὀργάνου ἀνεπτυγμένο σὲ ἀξιολογὸ βαθμὴ ἢ τρόπο σ' ἕνα Εἶδος, φυσικὸ εἶναι νὰ ὑποθέσουμε πὼς ἔχει μεγάλη σημασία γι αὐτὸ τὸ Εἶδος, ὥστόσο σ' αὐτὲς τίς περιπτώσεις τὸ μέρος αὐτὸ ἔχει μεγάλη τάση γιὰ μεταβλητότητα. Γιατί νὰ συμβαίνει αὐτό; Ἀπ' τὴν ἄποψη πὼς κάθε Εἶδος δημιουργήθηκε ἀνεξάρτητα μὲ ὅλα του τὰ μέρη ὅπως τὰ βλέπουμε τώρα, δὲ βρίσκω ἐξήγηση. Ἀλλὰ ἀπ' τὴν ἄποψη ὅτι οἰκίδες Εἰδῶν κατάγονται ἀπὸ ἄλλα Εἶδη, καὶ μεταβλήθηκαν μὲ τὴ φυσικὴ ἐπιλογή, νομίζω πὼς μποροῦμε νὰ διαφωτιστοῦμε κάπως. Πρῶτα ἐπιτρέψτε μου νὰ κάνω μερικὲς προκαταρκτικὲς παρατηρήσεις. Ἄν στὰ ἐξημερωμένα μας ζῶα, ὁποιοδήποτε μέρος ἢ ὁλόκληρο τὸ ζῶο παραμεληθεῖ, καὶ δὲν ἐφαρμοστεῖ ἡ ἐπιλογή, τὸ μέρος αὐτὸ (π.χ. τὸ λειρὶ τῆς κότας Ντόρκιγκ) ἢ ὅλη ἡ ράτσα θὰ πάψει ν'ἔχει ἕναν ὁμοιόμορφο χαρακτήρα καὶ θὰ μπορούμε νὰ ποῦμε πὼς ἡ ράτσα ἐκφυλίζεται. Στὰ ὑποτυπώδη ὄργανα καὶ σὲ κεῖνα ποὺ δὲν εἰδικεύτηκαν παρὰ ἐλάχιστα γιὰ κάποιο συγκεκριμένο σκοπὸ, καὶ ἴσως στίς πολυμορφικὲς ομάδες, βλέπουμε μιὰ σχεδὸν πορᾶλληλη περιπτώση. Γιατί σὲ τέτιες περιπτώσεις ἡ φυσικὴ ἐπιλογή εἴτε δὲν ἔκαιξε εἴτε δὲν μπόρεσε νὰ παῖξει τὸ ρόλο της κ' ἔτσι ὁ ὀργανισμὸς ἔχει παραμελῆσει σὲ κυμαινόμενη κατάσταση. Ἀλλὰ ἐκεῖνο ποὺ μᾶς ἐνδιαφέρει ἐδῶ περισσότερο εἶναι πὼς τὰ σημεῖα ἔχουν νὰ τῶν ἐξημερωμένων ζῶων ποὺ ὑφίστανται σήμερα

γρήγορη ἀλλαγὴ μὲ συνεχὴ ἐπιλογὴ, εἶναι ἐξαιρετικὰ ὑποκείμενα σὲ μεταβολές. Παρατηρήστε τὰ ἄτομα τῆς ἴδιας ράτσας περιστριῶν, καὶ θὰ δεῖτε τί τεράστια διαφορὰ ὑπάρχει στὸ ράμφος τῶν στροβιλιστῶν, στὸ ράμφος καὶ στὰ σαρκίδια τῶν ταχυδρομικῶν, στὸ παράστημα καὶ στὴν εὐρὰ τῶν ριπιδόνουρων κ.τ.λ. γιὰτὶ αὐτὰ εἶναι τὰ σημεῖα ποὺ προσέχουν σήμερα περισσότερο οἱ Ἀγγλοὶ περιστερόφιλοι. Ἀκόμα καὶ στὶς ὑποράτσες, ὅπως στοὺς κοντοπρόσωπους στροβιλιστές, εἶναι ἐξαιρετικὰ δύσκολο νὰ παραγάγεις σχεδὸν τέλεια περιστέρια, γιὰτὶ πολλὰ ἀποκλίνουν πολὺ ἀπ' τὸν τύπο. Θὰ μπορούσε ἀλήθεια νὰ πεῖ κανεὶς πὼς ὑπάρχει μιὰ πάλῃ συνεχῶς ἀνάμεσα ἀπ' τὴ μιὰ μεριὰ στὴν τάση πρὸς τὴν ἐπαναστροφή σὲ μιὰ λιγότερο τέλεια κατάσταση, καὶ στὴν ἔμφυτη τάση πρὸς νέες μεταβολές, κι ἀπ' τὴν ἄλλη μεριὰ στὴ δύναμη τῆς σταθερῆς ἐπιλογῆς γιὰ νὰ διατηρηθεῖ ἡ ράτσα ἀμετάβλητη. Μὲ τὸ πέρασμα τοῦ χρόνου ἡ ἐπιλογὴ κερδίζει τὴ μάχη καὶ δὲ φανταζόμαστε πὼς εἶναι δυνατὸ ν' ἀποτύχουμε τόσο πολὺ ὥστε νὰ βγάλουμε ἓνα τόσο χοντροκομμένο πουλί σὰν τὸν κοινὸ στροβιλιστὴ ἀπὸ ἓνα γνήσιο κοντοπρόσωπο σόι. Ἀλλὰ ὅσο ἡ ἐπιλογὴ προχωρεῖ μὲ μεγάλα βήματα, πρέπει νὰ περιμένουμε πάντα μεγάλη μεταβλητότητα στὰ μέρη ποὺ ἀλλάζουν.

Τώρα ἄς στραφοῦμε πρὸς τὴ φύση. Οταν ἓνα μέρος ἔχει ἀναπτυθεῖ μ' ἐξαιρετικὸ τρόπο σ' ὁποιοδήποτε εἶδος, σὲ σύγκριση μὲ τ' ἄλλα εἶδη τοῦ ἴδιου γένους, μπορούμε νὰ συμπεράνουμε πὼς αὐτὸ τὸ μέρος ἔχει ὑποστῆ μιὰν ἐξαιρετικὰ μεγάλη ἀλλαγὴ ἀπὸ τότε ποὺ τὰ διάφορα εἶδη διακλαδίστηκαν ἀπ' τὸν κοινὸ πρόγονο τοῦ γένους. Ἡ ἐποχὴ αὐτὴ σπάνια θάναί ὑπερβολικὰ ἀπομακρυσμένη γιὰτὶ τὰ εἶδη σπάνια διατηροῦνται πάνω ἀπὸ μιὰ γεωλογικὴ περίοδο. Μιὰ ἐξαιρετικὰ μεγάλη ἀλλαγὴ προϋποθέτει μιὰν ἀσυνήθιστα μεγάλη καὶ συνεχιζόμενη γιὰ πολὺν καιρὸ μεταβλητότητα, ποὺ συνεχῶς συσσωρεύτηκε μὲ τὴ φυσικὴ ἐπιλογὴ πρὸς ὄφελος τοῦ εἶδους. Ἀλλὰ καθὼς ἡ μεταβλητότητα τοῦ ἐξαιρετικὰ ἀνεπτυγμένου μέρους ἢ ὄργανου εἶταν τόσο μεγάλη καὶ συνεχῆς μέσα σὲ μιὰν ὄχι τόσο μακρινὴ περίοδο, μπορούμε, σὰν γενικὸ κανόνα, νὰ περιμένουμε ἀκόμα νὰ βροῦμε περισσότερη μεταβλητότητα σ' αὐτὰ παρὰ σὲ ἄλλα μέρη τοῦ ὄργανισμοῦ ποὺ παρέμειναν σχεδὸν σταθερὰ γιὰ πολὺ μεγαλύτερο χρονικὸ διάστημα. Κι αὐτὸ εἶμαι πεπεισμένος πὼς συμβαίνει. Καὶ δὲν ἔχω λόγους ν' ἀμφιβάλλω πὼς ἡ πάλῃ ἀνάμεσα στὴ φυσικὴ ἐπιλογὴ ἀπ' τὴ μιὰ μεριὰ καὶ στὴν τάση γιὰ ἐπαναστροφή καὶ μεταβλητότητα ἀπ' τὴν ἄλλη, θὰ πάψει μὲ τὴν πάροδο τοῦ χρόνου, καὶ πὼς τὰ πιὸ ἀνώμαλα ἀνεπτυγμένα ὄργανα θὰ γίνουν σταθερά. Γι' αὐτὸ δταν ἓνα ὄργανο, ὅσο ἀνώμαλο κι ἂν εἶναι, μεταβιβάστηκε στὴν ἴδια περίπου κατάσταση σὲ πολ-

λους παραλλαγμένους απογόνους, όπως συμβαίνει με το φτερό της νυχτερίδας, θα πρέπει να υπήρξε, σύμφωνα με τη θεωρία μας, για μιὰ τεράστια χρονική περίοδο στην ίδια κατάσταση σχεδόν, κ' έτσι συνέβη να μὴν εἶναι περισσότερο μεταβλητὸ ἀπ' οποιαδήποτε ἄλλη κατασκευή. Μονάχα σὲ κείνες τὶς περιπτώσεις, όπου ἡ ἀλλαγὴ υπήρξε σχετικὰ πρόσφατη κ' ἔξαιρετικά μεγάλη, μπορούμε νὰ βροῦμε τὴ γενεσιουργὸ μεταβλητότητα, ἅπως μπορεί νὰ ὀνομαστῆ, ἀκόμα παρούσα σὲ μεγάλο βαθμῶ. Γιατί σ' αὐτὴ τὴν περίπτωση ἡ μεταβλητότητα σπάνια θάχει σταθεροποιηθεῖ μετὰ τὴν ἀδιάκοπη ἐπιλογὴ ἀτόμων ποὺ ποικίλλουν κατὰ τὸν ἀπαιτούμενο τρόπο καὶ βαθμῶ, καὶ μετὰ τὴν ἀδιάκοπη ἀπόρριψη ἐκείνων ποὺ τείνουν νὰ ξαναγυρίσουν σὲ μιὰ προγενέστερη καὶ λιγότερο ἀλλαγμένη κατάσταση.

#### ΤΑ ΧΑΡΑΧΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΕΙΔΟΥΣ ΕΙΝΑΙ ΠΙΟ ΜΕΤΑΒΛΗΤΑ ΑΠ' ΤΑ ΧΑΡΑΧΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΓΕΝΟΥΣ

Ἡ Ἀρχὴ ποὺ συζητήθηκε προηγουμένως μπορεί νὰ εφαρμοστῆ στὸ θέμα αὐτοῦ τοῦ κεφαλαίου. Εἶναι φανερὸ πὼς τὰ χαρακτηριστικὰ τοῦ Εἴδους εἶναι πῶς μεταβλητὰ ἀπ' τὰ χαρακτηριστικὰ τοῦ γένους. Καὶ νὰ ἔνα παράδειγμα γιὰ νὰ ἐξηγήσουμε τί ἐννοοῦμε : ἂν σ' ἔνα μεγάλο γένος φυτῶν μερικὰ Εἶδη εἶχαν γαλάζια ἄνθη καὶ μερικὰ κόκκινα, τὸ χρῶμα θάταν μονάχα ἔνα εἰδολογικὸ χαρακτηριστικὸ, καὶ κανεὶς δὲ θ' ἀποροῦσε ἂν ἔνα ἀπ' τὰ γαλάζια Εἶδη μεταβαλλόταν σὲ κόκκινο, κὶ ἀντίστροφα. Ἀλλὰ ἂν ὅλα τὰ Εἶδη εἶχαν γαλάζια ἄνθη, τὸ χρῶμα θὰ γινόταν χαρακτηριστικὸ γένους, καὶ ἡ μεταβολὴ τοῦ χρώματος θάταν μιὰ πῶς ἀσυνήθιστη περίπτωση. Διάλεξα αὐτὸ τὸ παράδειγμα γιατί ἡ ἐξήγηση ποὺ θὰ πρόβαλλαν οἱ περισσότεροι ἀπ' τοὺς φυσιοδίφες δὲν ἐφαρμόζεται ἐδῶ, δηλαδὴ ὅτι τὰ χαρακτηριστικὰ τοῦ Εἴδους μεταβάλλονται περισσότερο ἀπ' τὰ χαρακτηριστικὰ τοῦ γένους, γιατί ἔχουν σχέση με μέρη ποὺ χουν μικρότερη φυσιολογικὴ σημασία ἀπὸ κείνα ποὺ χρησιμοποιοῦνται συνήθως γιὰ τὴν ταξινόμηση τῶν γενῶν. Πιστεύω πὼς αὐτὴ ἡ ἐξήγηση εἶναι ὡς ἔνα σημεῖο, ἂν καὶ ἔμμεσα, σωστή. Θ' ἀναγκαστῶ ὅμως νὰ ἐπανέλθω στὸ σημεῖο αὐτὸ στὸ κεφάλαιο γιὰ τὴν Ταξινόμηση. Θάταν σχεδόν περιττὸ νὰ προσκομίσει κανεὶς ἀποδείξεις γιὰ νὰ ὑποστηρίξει τὸν ἰσχυρισμὸ πὼς τὰ συνηθισμένα χαρακτηριστικὰ τοῦ Εἴδους εἶναι πῶς μεταβλητὰ ἀπ' τὰ χαρακτηριστικὰ τοῦ γένους· ἀλλὰ ὅταν πρόκειται γιὰ σπουδαῖα χαρακτηριστικὰ, πρόσθετα ἐπανειλημένα σὲ ἔργα φυσικῆς ἱστορίας πὼς ὅταν ἔνας συγγραφέας παρατηρεῖ με ἐκπληξὴ πὼς κάποιο σπουδαῖο ὄργανο ἢ μέρος, ποὺ εἶναι γενικὰ πολὺ σταθερὸ σὲ μιὰν ὁλόκληρη ὁμάδα Εἰδῶν, διαφέ-

ρει σημαντικά σὲ στενὰ συγγενικά Εἶδη, εἶναι συχνὰ μεταβλητὰ ἄτομα τοῦ ἴδιου Εἴδους. Κι αὐτὸ τὸ γυγονὸς δείχνει πὼς ἓνα χαρακτηριστικὸ, πού γενικά ἔχει ἀξία γένους, ὅταν ὑποβιβάζεται κι ἀπογὰ μόνον ἀξία Εἴδους, γίνεται συχνὰ μεταβλητό, ἂν καὶ ἡ φυσιολογικὴ του σημασία μπορεῖ νὰ παραμείνει ἡ ἴδια. Κάτι παρόμοιο ἐφαρμόζεται καὶ στὶς τερατομορφές : τουλάχιστον ὁ Ιζ. Ζωφρονὰ Σαιντ-Ιλαίρ φαίνεται πὼς δὲν ἔχει καμιὰ ἀμφιβολία ὅτι ὅσο περισσότερο διαφέρει ἓνα ὄργανο κανονικά στὰ διάφορα Εἶδη τῆς ἴδιας ομάδας, τόσο περισσότερο ὑπόκειται σὲ ἀνωμαλίες στὰ ἄτομα.

Ἄν πάρουμε τὴ συνηθισμένη ἀποψη τῆς ἀνεξάρτητης δημιουργίας τῶν Εἰδῶν, γιατί θ'ἄπρεπε αὐτὸ τὸ μέρος ἑνὸς ὄργανισμοῦ, πού διαφέρει ἀπ' τὸ ἴδιο μέρος στὰ ἄλλα ἀνεξάρτητα δημιουργημένα Εἶδη τοῦ ἴδιου γένους νάναί πιδὸ μεταβλητὸ ἀπὸ κείνα τὰ μέρη πού μοιάζουν τόσο πολὺ σὲ πολλὰ Εἶδη ; Δὲ βλέπω νὰ μπορεῖ νὰ δοθεῖ καμιὰ ἐξήγηση. Ἀλλὰ μὲ τὴν ἀποψη πὼς τὰ Εἶδη εἶναι ἔντονα χαρακτηρισμένες καὶ σταθεροποιημένες ποικιλίες, μπορούμε νὰ περιμένουμε συχνὰ νὰ τις βροῦμε νὰ ἐξακολουθοῦν νὰ μεταβάλλονται σὲ κείνα τὰ μέρη τοῦ ὄργανισμοῦ πού μεταβλήθηκαν σὲ σχετικὰ πρόσφατη περίοδο, καὶ πού ἔτσι φτάσανε σήμερα νὰ διαφέρουν. Ἡ, γιὰ νὰ διατυπώσουμε τὸ θέμα ἀλλιῶς :—Τὰ σημεῖα πού σ' αὐτὰ ὄλα τὰ Εἶδη ἑνὸς γένους μοιάζουν μεταξύ τους, καὶ πού μ' αὐτὰ διαφέρουν ἀπὸ συγγενικά γένη, ὀνομάζονται γενολογικά χαρακτηριστικά, κι αὐτὰ τὰ χαρακτηριστικά μπορούν ν' ἀποδοθοῦν στὴν κληρονομικὴ μεταβίβαση ἀπὸναν κοινὸ πρόγονο γιατί σπάνια μπορεῖ νὰ συνέβῃ ἡ φυσικὴ ἐπιλογὴ νὰ μετέβαλε ἀρκετὰ ξεχωριστὰ Εἶδη, προσαρμοσμένα σὲ συνήθειες πού διαφέρουν περισσότερο ἢ λιγότερο, κατὰ τὸν ἴδιο ἀκριβῶς τρόπο. Καὶ καθὼς αὐτὰ τ' ἀποκαλούμενα γενολογικά χαρακτηριστικά κληρονομήθηκαν πρὶν ἀπ' τὴν περίοδο πού διακλαδίστηκαν τὰ διάφορα Εἶδη ἀπ' τὸν κοινὸ τους πρόγονο καὶ συνεπῶς οὔτε ποικίλλαν οὔτε διέφεραν στὸν ἐλάχιστο βαθμό, δὲν εἶναι πιθανὸν πὼς θὰ ποικίλουν σήμερα. Ἀπ' τὴν ἄλλη μεριά, τὰ σημεῖα ὅπου τὰ Εἶδη διαφέρουν ἀπ' τὰ ἄλλα Εἶδη τοῦ ἴδιου γένους ὀνομάζονται εἰδολογικά χαρακτηριστικά. Κι ἀφοῦ αὐτὰ τὰ εἰδολογικά χαρακτηριστικά ποικίλλαν ἢ διέφεραν μετὰ τὴν ἐποχὴ πού διακλαδώθηκαν τὰ Εἶδη ἀπ' τὸν κοινὸ πρόγονο, εἶναι πιθανὸν πὼς θὰ ἐξακολουθήσουν νάναί ἀκόμα ὡς ἓνα ὀρισμένο σημεῖο μεταβλητὰ—τουλάχιστον περισσότερο μεταβλητὰ ἀπὸ κείνα τὰ μέρη τοῦ ὄργανισμοῦ πού γιὰ πολὺ μεγάλη περίοδο παρέμειναν σταθερά.

ΤΑ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΝΤΑ ΣΕΞΟΥΑΛΙΚΑ ΧΑΡΑΧΤΗΡΙΣΤΙΚΑ  
ΕΙΝΑΙ ΜΕΤΑΒΛΗΤΑ

Πιστεύω πὼς οἱ φυσιοδίφες θὰ δεχτοῦν, χωρὶς νὰ μπῶ σὲ λεπτομέρειες, πὼς τὰ δευτερεύοντα σεξουαλικά χαρακτηριστικά εἶναι ἐξαιρετικὰ μεταβλητά. Θὰ παραδεχτοῦν ἐπίσης πὼς τὰ Εἶδη κάθε ομάδας διαφέρουν πολὺ περισσότερο μεταξύ τους στὰ δευτερεύοντα σεξουαλικά χαρακτηριστικά παρὰ σὲ ἄλλα μέρη τοῦ ὄργανισμοῦ : συγκρίνετε π. χ. τὴν ἔκταση τῶν διαφορῶν ἀνάμεσα στ' ἀρσενικά τῶν ἀλεκτροειδῶν, ποὺ σ' αὐτὰ παρουσιάζονται ἔντονα τὰ δευτερεύοντα σεξουαλικά χαρακτηριστικά, μὲ τὴν ἔκταση τῶν διαφορῶν ἀνάμεσα στὰ θηλυκά. Ἡ αἰτία τῆς ἀρχικῆς μεταβλητότητας αὐτῶν τῶν χαρακτηριστικῶν δὲν εἶναι φανερή, ἀλλὰ μπορούμε νὰ δοῦμε γιατί δὲν ἔγιναν τόσο σταθερὰ καὶ ὁμοίομορφα ὅπως ἄλλα : ἐπειδὴ συσσωρεύτηκαν μὲ τὴ σεξουαλικὴ ἐπιλογὴ ποὺ εἶναι λιγότερο ἀκαμπτη στὴν ἐνέργειά της ἀπ' τὴ συνηθισμένη ἐπιλογὴ, καθὼς αὐτὴ δὲ συνεπάγεται θάνατο, ἀλλὰ μονάχα δίνει λιγότερους ἀπογόνους στοὺς λιγότερο εὐνοημένους ἀρσενικούς. Οποιαδήποτε κι ἂν εἶναι ἡ αἰτία τῆς μεταβλητότητας τῶν δευτερευόντων σεξουαλικῶν χαρακτηριστικῶν, καθὼς ποικίλλουν πάρα πολὺ, ἡ σεξουαλικὴ ἐπιλογὴ θ'ἄγε ἕναν ἐκτεταμένο τομέα δράσης, καὶ θὰ πέτυχε ἔτσι νὰ δώσει στὰ Εἶδη τῆς ἴδιας ομάδας μιὰ μεγαλύτερη ἔκταση διαφορᾶς ἀπ' αὐτὴ τὴν ἀποψη παρὰ ἀπ' τὶς ἄλλες.

Εἶναι ἀξιοπαρατήρητο πὼς οἱ δευτερεύουσες διαφορᾶς ἀνάμεσα στὰ δυὸ φύλα τοῦ ἴδιου Εἴδους παρουσιάζονται γενικὰ στὰ ἴδια ἀκριβῶς μέρη τοῦ ὄργανισμοῦ ὅπου τὰ Εἶδη τοῦ ἴδιου γένους διαφέρουν μεταξύ τους. Γιὰ νὰ τὸ ὑποστηρίξω αὐτό, θὰ παρουσιάσω τὰ δυὸ πρῶτα παραδείγματα καὺ τυχαίνει νὰ βρισκονται στὸν κατάλογό μου. Καὶ καθὼς οἱ διαφορᾶς σ' αὐτὲς τὶς περιπτώσεις εἶναι πολὺ ἀσυνήθιστες, ἡ σχέση εἶναι ἐντελῶς ἀπίθανο νὰναι τυχαία. Ο ἴδιος ἀριθμὸς κλειδώσεων στοὺς ταρσοὺς εἶναι ἕνα κοινὸ χαρακτηριστικὸ σ' ἕνα πολὺ μεγάλο ἀριθμὸ σκαθαριῶν, ἀλλὰ στὰ Engidae, καθὼς παρατήρησε ὁ Γουέστγουντ, ὁ ἀριθμὸς ποικίλλει σὲ μεγάλο βαθμὸ, καὶ ὁ ἀριθμὸς αὐτὸς διαφέρει στὰ δυὸ φύλα τοῦ ἴδιου Εἴδους. Πάλι στὰ γεωρύχα ὑμενόπτερα ἡ διάταξη τῶν νεύρων τῶν πτερυγῶν εἶναι ἕνα χαρακτηριστικὸ πολὺ μεγάλης σημασίας, γιατί εἶναι κοινὸ σὲ μεγάλες ομάδες. Ἀλλὰ σὲ ὀρισμένα γένη ἡ διάταξη τῶν νεύρων διαφέρει στὰ διάφορα Εἶδη, ἀκόμα καὶ στὰ δυὸ φύλα τοῦ ἴδιου Εἴδους. Ο σὲρ Τζ. Λούμποκ παρατήρησε τελευταῖα πὼς πολλὰ Εἶδη μικρῶν μαλακοστράκων παρουσιάζουν θαυμάσια ἀπόδειξη αὐτοῦ τοῦ νόμου». Στὴν *Pontella* π. χ. τὰ σεξουαλικά χαρακτηριστικά βρισκονται κυρίως

στις μπροστινές κεραίες και στο πέμπτο ζευγάρι ποδιών, όπως επίσης και οι ειδολογικές διαφορές. Η σχέση αυτή έχει μια καθαρή εξήγηση για μένα: Θεωρώ όλα τα Είδη του ίδιου γένους σαν καταγόμενα από έναν κοινό πρόγονο, όπως και τα δυο φύλα οποιουδήποτε Είδους. Συνεπώς, αν οποιοδήποτε μέρος της κατασκευής του κοινού προγόνου ή των πρώτων του απογόνων γίνει μεταβλητό, είναι πιθανόν πως θα επωφελιόταν απ' αυτή τη μεταβλητότητα ή φυσική κ' ή σεξουαλική επιλογή, ώστε να προσαρμόσει τα διάφορα Είδη στις διαφορές θέσεις τους στην οικονομία της φύσης, και για να προσαρμόσει τα δυο φύλα του ίδιου Είδους μεταξύ τους, ή για να καταστήσει ικανά τ' αρσενικά στον άγώνα με άλλα αρσενικά για την κατοχή των θηλυκών.

Τέλος συμπεραίνω πως η μεγαλύτερη μεταβλητότητα των ειδολογικών χαρακτηριστικών ή εκείνων που ξεχωρίζουν τα Είδη μεταξύ τους απ' τη μεταβλητότητα των γενολογικών χαρακτηριστικών ή εκείνων των χαρακτηριστικών που είναι κοινό γνώρισμα σ' όλα τα Είδη ενός γένους—πως ή συχνή εξαιρετική μεταβλητότητα οποιουδήποτε μέρους που αναπτύσσεται σ' ένα Είδος κατά εξαιρετικό τρόπο σε σχέση με το ίδιο μέρος στα άλλα Είδη του ίδιου γένους, και ο μικρός βαθμός μεταβλητότητας σ' ένα μέρος, όσο εξαιρετικά ανεπτυγμένο κι αν είναι, αν είναι κοινό σε μιαν ολόκληρη ομάδα Ειδών· πως ή μεγάλη μεταβλητότητα των δευτερευόντων σεξουαλικών χαρακτηριστικών, κ' ή μεγάλη τους διαφορά σε στενά συγγενικά Είδη—πως οι δευτερεύουσες σεξουαλικές και οι συνηθισμένες ειδολογικές διαφορές που εμφανίζονται γενικά στα ίδια μέρη του οργανισμού—δρα αυτά είναι Αρχές στενά συνδεδεμένες μεταξύ τους. Κ' οι Αρχές αυτές οφείλονται κυρίως στο ότι τα Είδη της ίδιας ομάδας είναι απόγονοι ενός κοινού προγόνου που έχουν κληρονομήσει απ' αυτόν πολλά κοινά,—στο ότι μέρη που ποικίλλαν πρόσφατα και πολύ, τείνουν να ποικίλλουν περισσότερο από μέρη που έχουν κληρονομηθεί από πολύ παλιά και δε μεταβλήθηκαν,—στο ότι ή φυσική επιλογή έχει επιβληθεί περισσότερο ή λιγότερο, ανάλογα με το χρόνο που πέρασε, πάνω στην τάση για επαναστροφή και για πιδό πέρα μεταβλητότητα,—στο ότι ή σεξουαλική επιλογή είναι λιγότερο άκαμπτη απ' τη συνηθισμένη επιλογή—και στο ότι οι μεταβολές στα ίδια μέρη έχουν συσσωρευτεί απ' τη φυσική και τη σεξουαλική επιλογή, κ' έτσι προσαρμόστηκαν για δευτερεύουσες σεξουαλικές και συνηθισμένες επιδιώξεις.

ΞΕΧΩΡΑ ΕΙΔΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΖΟΥΝ ΑΝΑΛΟΓΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ ΕΤΣΙ  
 ΠΟΥ ΜΙΑ ΠΟΙΚΙΛΙΑ ΕΝΟΣ ΕΙΔΟΥΣ ΣΥΧΝΑ ΠΑΙΡΝΕΙ ΕΝΑ  
 ΧΑΡΑΧΤΗΡΙΣΤΙΚΟ ΠΟΥ ΙΔΙΑΖΕΙ Σ' ΕΝΑ ΣΥΓΓΕΝΙΚΟ ΕΙΔΟΣ.  
 "Η ΕΠΑΝΑΣΤΡΕΦΕΙ ΣΕ ΜΕΡΙΚΑ ΑΠ' ΤΑ ΧΑΡΑΧΤΗΡΙΣΤΙΚΑ  
 ΕΝΟΣ ΠΡΟΓΟΝΙΚΟΥ ΕΙΔΟΥΣ

Αυτά θὰ τὰ καταλάβουμε καλύτερα ὅταν κοιτάξουμε  
 τὶς ἐξημερωμένες μας ράτσες. Οἱ πιὸ ξεχωριστὲς ράτσες περι-  
 στεριῶν, σὲ χώρες ποὺ ἀπέχουν πολὺ ἢ μιὰ ἀπ' τὴν ἄλλη, πα-  
 ρουσιάζουν ὑποποικιλίαις μὲ ἀνεστραμένα φτερά στὸ κεφάλι,  
 καὶ μὲ φτερά στὰ πόδια — χαρακτηριστικὰ ποὺ δὲν εἶχε τὸ πρω-  
 ταρχικὸ ἀγριοπερίστερο. Αὐτὲς λοιπὸν εἶναι ἀνάλογες μεταβο-  
 λές ποὺ παρουσιάζονται σὲ δυὸ ἢ περισσότερες ξεχωριστὲς ρά-  
 τσες. Ἡ συχνὴ παρουσία δεκατεσσάρων ἢ ἀκόμα καὶ δεκάξι  
 φτερῶν στὴν οὐρὰ τῆς γογγρώνης μπορεῖ νὰ θεωρηθεῖ σὰν με-  
 ταβολὴ ποὺ ἀντιπροσωπεύει τὴν κανονικὴ κατασκευὴ μιᾶς ἄλλης  
 ράτσας, τοῦ ρικιδόνουρου. Υποθέτω πὼς κανεὶς δὲ θ' ἀμφιβάλλ-  
 λει πὼς ὅλες αὐτὲς οἱ ἀνάλογες μεταβολές ὀφείλονται στὸ ὅτι  
 οἱ διάφορες ράτσες περιστεριῶν κληρονόμησαν ἀπ' ἄνα κοινὸ  
 πρόγονο τὴν ἴδια σύσταση καὶ τάση γιὰ μεταβολή, ὅταν ἐπε-  
 νεργοῦν πάνω τους ὅμοιες ἄγνωστες ἐπιδράσεις. Στὸ φυτικὸ βα-  
 σίλειο ἔχουμε περιπτώσεις ἀνάλογης μεταβολῆς στὰ ἐξογκωμένα  
 στελέχη ἢ, ὅπως ὀνομάζονται κοινά, στὶς ρίζες τοῦ σουηδικοῦ  
 γογγυλιοῦ καὶ τοῦ Rutabaga (*Brassica parobrassica*), φυτὰ  
 ποὺ πολλοὶ βοτανικοὶ τὰ κατατάσσουν σὰν ποικιλίαις ποὺ ἔχουν  
 παραχθεῖ μὲ τὴν καλλιέργεια ἀπ' ἄνα κοινὸ πρόγονο. Ἀν δὲ  
 συνέβαινε αὐτό, τότε θ'ἄχαμε μιὰ περίπτωση ἀνάλογης μετα-  
 βολῆς σὲ δυὸ ὑποτιθέμενα ξεχωριστὰ εἶδη, ποὺ σ' αὐτὰ μπο-  
 ρεῖ νὰ προστεθεῖ κ' ἓνα τρίτο, δηλαδή ἡ κοινὴ ρέβα. Σύμφωνα  
 μὲ τὴν κοινὴ ἄποψη, πὼς κάθε εἶδος δημιουργήθηκε ξεχωριστὰ,  
 θ'ἄπρεπε ν' ἀποδώσουμε αὐτὴ τὴν ὁμοιότητα ποὺ παρου-  
 σιάζουν τὰ ἐξογκωμένα στελέχη τῶν τριῶν αὐτῶν φυτῶν, ὄχι  
 στὴν ἀληθινὴ αἰτία τῆς κοινότητος καταγωγῆς, καὶ συνε-  
 πῶς σὲ μιὰ τάση νὰ ποικίλλουν μὲ τὸν ἴδιο τρόπο, μὰ σὲ τρεῖς  
 χωριστὲς ἀλλὰ στενὰ συνδεδεμένες κινήσεις δημιουργίας. Πολλές  
 ὅμοιες περιπτώσεις ἀνάλογης μεταβολῆς παρατηρήθηκαν ἀπ'  
 τὸν Νωνιὲν στὴ μεγάλη οἰκογένεια τῶν κολοκυνθοειδῶν, κι ἀπὸ  
 διάφορους συγγραφεῖς στὰ δημοτικὰ μας. Ὅμοιες περιπτώ-  
 σεις ποὺ συμβαίνουν στὰ ἔντομα κάτω ἀπὸ φυσικὲς συνθῆκες  
 συζητήθηκαν τελευταῖα ἀπ' τὸν κύριο Γουὼλς ποὺ τὶς συγκέν-  
 τρωσε κάτω ἀπ' τὸ νόμο του τῆς «ὁμοίας Μεταβλητότητας».

Στὰ περιστερία ἡμῶς ἔχουμε μιὰ ἄλλη περίπτωση, δηλαδή  
 τὴ σποραδικὴ ἐμφάνιση σ' ὅλες τὶς ράτσες γκριζογάλαζων  
 πουλιῶν μὲ δυὸ μαῦρες γραμμὲς στὶς φτεροῦχες, ἄσπρὸ στὰ  
 πλάγια, καὶ μιὰ γραμμὴ στὴν ἄκρη τῆς οὐρᾶς ποὺ τὰ ἐξωτερι-

κα φτερά της κοντά στη βάση τους παρουσιάζουν λευκές παρυφές. Καθώς όλα αυτά χαρακτηρίζουν το προγονικό Είδος του άγριοπερίστερου, υποθέτω πως κανείς δε σ' αμφιβάλλει ότι αυτό είναι περίπτωση επαναστροφής, κι όχι μιᾶς νέας ανάλογης μεταβολῆς που ἐμφανίζεται σὲ ἀρκστές ράτσες. Μποροῦμε νὰ καταλήξουμε μ' ἐμπιστοσύνη σ' αὐτὸ τὸ συμπέρασμα, γιατί, καθὼς εἶδαμε, αὐτὰ τὰ χρωματιστὰ σημάδια τείνουν νὰ ἐμφανιστοῦν στοὺς νεοσσούς ἀπὸ διασταυρώσεις δυὸ ξεχωριστῶν καὶ διαφορετικοῦ χρώματος ποικιλιῶν. Καὶ σ' αὐτὴ τὴν περίπτωση δὲν ὑπάρχει τίποτα στὶς ἐξωτερικὲς συνθήκες πὸν νὰ προκαλεῖ τὴν ἐπανεμφάνιση τοῦ γκριζογάλαζου χρώματος μὲ τὰ διάφορα σημάδια, ἐχτὸς ἀπ' τὴν ἐπίδραση τῆς διασταύρωσης καὶ μόνον, πάνω στοὺς νόμους τῆς κληρονομικότητας.

Χωρὶς ἀμφιβολία εἶναι πολὺ ἐκπληκτικὸ τὸ ὅτι τὰ χαρακτηριστικὰ ξαναεμφανίζονται ἀφοῦ χάθηκαν γιὰ πολλὲς ἰσὼς ἑκατοντάδες γενεές. Ἀλλὰ ὅταν μιὰ ράτσα διασταυρωθεῖ μονάχα μιὰ φορὰ μὲ μιὰν ἄλλη ράτσα, ὁ ἀπόγονος μερικὲς φορὲς δείχνει γιὰ πολλὲς γενεές τάση επαναστροφῆς στὰ χαρακτηριστικὰ τῆς ἄλλης ράτσας—μερικὸι λένε γιὰ καμιὰ δωδεκαριὰ ἢ ἀκόμα καὶ γιὰ καμιὰ εἰκοσαριὰ γενεές. Ὑστερ' ἀπὸ δώδεκα γενεές ἡ ἀναλογία τοῦ αἵματος ἑνὸς προγόνου, γιὰ νὰ χρησιμοποιήσουμε μιὰ κοινὴ ἔκφραση, εἶναι μονάχα 1 στὰ 2048. Κι ὅμως, καθὼς εἶδαμε, πιστεύεται γενικὰ πὸς μιὰ τάση γιὰ επαναστροφή διατηρεῖται μ' αὐτὸ τὸ ὑπόλοιπο τοῦ ξένου αἵματος σὲ μιὰ ράτσα πὸν δὲ διασταυρώθηκε, ἀλλὰ ὅπου καὶ οἱ δ υ ὁ πρόγονοι ἔχασαν κάποιο χαρακτηριστικὸ πὸν κατεῖχε ὁ κοινὸς τους πρόγονος· κ' ἡ τάση αὐτὴ, ἰσχυρὴ ἢ ὄχι, νὰ ξαναπαρουσιάσουν τὸ χαμῆνο χαρακτηριστικὸ, μπορεῖ, ὅπως παρατηρήθηκε πὸν κἀνω, παρ' ὅλα τ' ἀντίθετα παραδείγματα πὸν μποροῦμε νὰ χροῦμε, νὰ μεταβιβασθεῖ σ' ἕνα σχεδὸν ἀπεριόριστο ἀριθμὸ γενεῶν. Ὅταν ἕνα χαρακτηριστικὸ πὸν ἔχει χαθεῖ σὲ μιὰ ράτσα, ξαναεμφανιστεῖ ὕστερ' ἀπὸ πολλὲς γενεές, τὸ πὸν πιθανὸ εἶναι ὄχι πὸς ἕνα ἄτομο παρουσιάζει ὁμοιότητα ξαφνικὰ μ' ἕναν πρόγονο πὸν ἀπέχει καμιὰ ἑκατοστὴ γενεές, ἀλλὰ πὸς σὲ κάθε διαδοχικὴ γενεὰ τὸ χαρακτηριστικὸ αὐτὸ βρισκόταν σὲ λανθάνουσα κατάσταση, καὶ πὸς τέλος, κάτω ἀπὸ ἄγνωστες εὐνοϊκὲς συνθήκες, ἀναπτύχθηκε. Στὸ γενεϊοφόρο περιστέρι λ.χ., πὸν σπάνια παράγει ἕνα γαλάζιο πουλί, εἶναι πιθανὸ πὸς ὑπάρχει μιὰ λανθάνουσα τάση σὲ κάθε γενεὰ νὰ παράγει γαλάζιο φτέρωμα. Ἡ ἀφηρημένη ἀπιθανότητα πὸς μιὰ τέτλια τάση μεταβιβάζεται διὰ μέσου ἑνὸς μεγάλου ἀριθμοῦ γενεῶν δὲν εἶναι μεγαλύτερη ἀπ' τὴν ἀντίστοιχη ἀπιθανότητα νὰ μεταβιβάζονται ὀλότελα ἄχρηστα ἢ πρωτόγονα ὄργανα. Μιὰ ἀπλή τάση μάλιστα μεταβίβασης ἑνὸς ὑποτυπώδους ὄργανου εἶναι μερικὲς φορὲς κληρονομικὴ.

Μιά κι όλα τὰ Εἶδη τοῦ ἴδιου γένους ὑποτίθεται πὼς κατὰγονται ἀπὸναν κοινὸ πρόγονο, μπορούμε νὰ περιμένουμε πὼς θὰ ποικίλλουν σποραδικὰ μὲ ἀνάλογο τρόπο· ἔτσι πού οἱ ποικιλίες δυὸ ἢ περισσοτέρων Εἰδῶν νὰ μοιάζουν μεταξύ τους ἢ μιὰ ποικιλία ἐνὸς Εἴδους νὰ μοιάζει σὲ ὀρισμένα χαρακτηριστικὰ μὲ κάποιο ἄλλο καὶ διαφορετικὸ Εἶδος—κι αὐτὸ τὸ ἄλλο Εἶδος θάναί, σύμφωνα μὲ τὴν ἄποψή μας, μονάχα μιὰ καλὰ χαρακτηρισμένη καὶ μονιμοποιημένη ποικιλία. Ἀλλὰ χαρακτηριστικὰ πού ὀφείλονται ἀποκλειστικὰ σὲ ἀνάλογη μεταβολὴ θάχουν πιθανὸν μηδαμινὴ σημασία, γιατί ἡ διατήρηση ὅλων τῶν χαρακτηριστικῶν πού εἶναι σημαντικὰ γιὰ τὴ λειτουργία τοῦ ὄργανισμοῦ, θὰ καθορίζεται ἀπ' τὴ φυσικὴ ἐπιλογὴ σύμφωνα μὲ τις διαφορὰς συνήθειες τῶν Εἰδῶν. Θὰ μπορούσαμε ἀκόμα νὰ περιμένουμε πὼς τὰ Εἶδη τοῦ ἴδιου γένους μπορούν σποραδικὰ νὰ παρουσιάσουν ἐπαναστροφές σὲ χαρακτηριστικὰ χαμένα ἀπὸ πολὺν καιρὸ. Ἐπειδὴ ὅμως δὲν ξέρουμε τοὺς κοινούς προγόνους καμιάς φυσικῆς ὀμάδας, δὲν μπορούμε νὰ διακρίνουμε ποιὰ χαρακτηριστικὰ προέρχονται ἀπὸ ἐπαναστροφή καὶ ποιὰ ἀπὸ ἀνάλογες μεταβολές. Ἄν λ. χ. δὲν ξέραμε πὼς τὸ ἀρχέγονο ἀγριοπερίστερο δὲν ἔχει φτερὰ στὰ πόδια, οὔτε ἀνεστραμένα φτερὰ στὸ κεφάλι, δὲ θὰ μπορούσαμε νὰ ποῦμε ἂν αὐτὰ τὰ χαρακτηριστικὰ στὶς ἐξημερωμένες μας ράτσες εἶναι ἐπαναστροφές ἢ μονάχα ἀνάλογες μεταβολές. Ἀλλὰ θὰ μπορούσαμε νὰ συμπεράνουμε πὼς τὸ γαλάζιο χρῶμα εἶναι μιὰ περίπτωση ἐπαναστροφῆς ἐξαιτίας τῶν σημαδιῶν πού εἶναι συσχετισμένα μ' αὐτὴ τὴν ἀπόχρωση, καὶ πού πιθανὸν νὰ μὴν ἐμφανίζονταν ὅλα μαζί ἀπὸ ἀπλή μεταβολή. Εἰδικότερα θὰ μπορούσαμε νὰ τὸ συμπεράνουμε αὐτὸ ἀπ' τὸ ὅτι τὸ γαλάζιο χρῶμα καὶ τὰ διάφορα σημάδια ἐμφανίζονται ὅταν διασταυρώνονται διαφορετικὰ χρωματισμένες ράτσες. Γι' αὐτὸ, ἂν καὶ στὴ φυσικὴ κατάσταση εἶναι δύσκολο ν' ἀποφανθοῦμε ποιές περιπτώσεις εἶναι ἐπαναστροφές σὲ προϋπάρχοντα χαρακτηριστικά, καὶ ποιές εἶναι νέες ἀλλὰ ἀνάλογες μεταβολές, ὥστόσο θὰ πρέπει, σύμφωνα μὲ τὴ θεωρία μας, νὰ βροῦμε μερικὲς φορὲς τοὺς μεταβαλλόμενους ἀπογόνους ἐνὸς Εἴδους νὰ παίρνουν χαρακτηριστικὰ πού εἶναι κίβλας παρόντα σὲ ἄλλα μέλη τῆς ἴδιας ὀμάδας. Καὶ χωρὶς ἀμφιβολία αὐτὸ συμβαίνει.

Ἡ δυσκολία νὰ διακρίνουμε ποιὰ εἶναι τὰ εὐμετάβλητα Εἶδη ὀφείλεται κατὰ μέγα μέρος στὸ ὅτι οἱ ποικιλίες μιμοῦνται, σὰ νὰ ποῦμε, ἄλλα Εἶδη τοῦ ἴδιου γένους. Θὰ μπορούσε νὰ δοθεῖ ἀκόμα ἓνας σημαντικὸς κατάλογος μορφῶν πού εἶναι ἐνδιάμεσες ἀνάμεσα σ' ἄλλες μορφές, πού κι αὐτὲς δὲν μπορούμε νὰ τις θεωρήσουμε σὰν ἀναμφισβήτητα Εἶδη. Κι αὐτὸ δείχνει, ἐχτὸς ἂν ὄλες αὐτὲς οἱ στενὰ συγγενικὲς μορφές θεωρηθοῦν σὰν ἀνεξάρτητα δημιουργημένα Εἶδη, πὼς, ποικίλλοντας, πήραν

μερικά απ' τὰ χαρακτηριστικά τῶν ἄλλων. Ἀλλὰ τὸ καλύτερο παράδειγμα ἀνάλογων μεταβολῶν προσφέρεται ἀπὸ μέρη ἢ ὄργανα ποὺ εἶναι γενικὰ σταθερὰ στὰ χαρακτηριστικά τους, ἀλλὰ ποὺ ποικίλλουν συμπτωματικὰ τόσο ὥστε νὰ μοιάζουν, ὡς ἓνα βαθμῶ, μὲ τὸ ἴδιο μέρος ἢ ὄργανο ἑνὸς συγγενικοῦ Εἴδους. Συγκέντρωσα ἓναν μακρὺ κατάλογο περιπτώσεων, ἀλλὰ καὶ δῶ, ὅπως καὶ πρὶν, βρίσκουμαι στὴ δύσκολη θέση νὰ μὴν μπορῶ νὰ τὸν παραθέσω. Μπορῶ μονάχα νὰ ἐπαναλάβω πῶς τέτιες περιπτώσεις συμβαίνουν ἀσφαλῶς, καὶ μοῦ φαίνονται πολὺ ἀξιοπρόσεχτες.

Θὰ παραθέσω ὅμως μιὰ περίεργη καὶ περίπλοκη περίπτωση, ὅχι βέβαια ἐπειδὴ ἀναφέρεται σ' ἓνα σπουδαῖο χαρακτηριστικό, ἀλλὰ ἐπειδὴ παρουσιάζεται σὲ μερικὰ Εἶδη τοῦ ἴδιου γένους ποὺ ἀπ' αὐτὰ ἄλλα εἶναι ἐξημερωμένα κι ἄλλα ἄγρια. Ἀσφαλῶς ἐδῶ πρόκειται περὶ ἐπαναστροφῆς. Ὁ γαῖδαρος μερικὲς φορὲς ἔχει πολὺ εὐδιάκριτες ἐγκάρσιες ραβδώσεις στὰ πόδια του σὰν ἐκεῖνες ποὺ ἔχει ὁ ζέβρος. Λένε μάλιστα πῶς οἱ ραβδώσεις αὐτὲς εἶναι πιὸ εὐδιάκριτες στὰ πόδια τοῦ πουλαριοῦ τοῦ γαϊδάρου, κι ἀπὸ ἔρευνες ποὺ ἔκανα πιστεύω πῶς αὐτὸ εἶναι ἀλήθεια. Ἡ ράβδωση τοῦ ὄμου εἶναι μερικὲς φορὲς διπλὴ καὶ ποικίλλει πολὺ σὲ μᾶκρος καὶ σχῆμα. Περιγράψανε ἓναν ἄσπρο γαῖδαρο, ὅχι ὅμως καὶ ἀλβινικό, ποὺ δὲν εἶχε ραβδώσεις οὔτε στὴ ράχη οὔτε στὸν ὄμο. Κι αὐτὲς οἱ ραβδώσεις εἶναι μερικὲς φορὲς πολὺ ἀκαθόριστες ἢ λείπουν ὁλότιστα στοὺς σκοτεινόχρωμους γαϊδάρους. Λένε ὅτι παρατήρησαν ὄναγρους τοῦ Πάλας μὲ μιὰ διπλὴ ράβδωση στὸν ὄμο. Ὁ κ. Μπλάιθ εἶδε ἓναν *Equus hemionus* (Ἴππον τὸν ἡμίονο) μὲ μιὰν εὐδιάκριτη ράβδωση στὸν ὄμο, ἂν καὶ συνήθως δὲν ἔχει καμιά. Καὶ πληροφορήθηκα ἀπ' τὸν συνταγματάρχη Πούλ, πῶς τὰ πουλάρια αὐτοῦ τοῦ Εἴδους ἔχουν συνήθως ραβδώσεις στὰ πόδια καὶ ἀμυδρὲς στὸν ὄμο. Τὸ κουάγγα (*Equus quagga*), ἂν κ' ἔχει τίς ἴδιες ἔντονες ραβδώσεις σὰν τὸ ζέβρο σ' ὅλο του τὸ σῶμα, δὲν ἔχει ραβδώσεις στὰ πόδια, ἀλλὰ ὁ δρ. Γκρέϋ παραθέτει τὴν εἰκόνα ἑνὸς τέτιου ζώου μὲ πολὺν εὐδιάκριτες ραβδώσεις στὶς κνήμες.

Σχετικὰ μὲ τὸ ἄλογο, συγκέντρωσα περιπτώσεις στὴν Ἀγγλία γιὰ τὴ ράβδωση τῆς ραχοκοκαλιᾶς σὲ ἄλογα κάθε ράτσας καὶ ὄλων τῶν χρωμάτων. Οἱ ἐγκάρσιες ραβδώσεις στὰ πόδια δὲν εἶναι σπάνιες στ' ἀνοιχτὰ καὶ στὰ σκοῦρα γκριζοκάστανα ἄλογα. Μιὰ δυσδιάκριτη ράβδωση στὸν ὄμο μπορεῖ νὰ παρατηρηθεῖ καμιά φορὰ στὰ γκριζοκάστανα ἄλογα καὶ μιὰ φορὰ εἶδα ἴχνη τῆς σ' ἓνα πυρρόξανθο ἄλογο. Ὁ γιός μου ἔκανε μιὰ προσεχτικὴ μελέτη κ' ἓνα σχέδιο, γιὰ χάρη μου, ἑνὸς γκριζοκάστανου βελγικοῦ φορτηγοῦ ἀλόγου μὲ μιὰ διπλὴ ράβδωση σὲ κάθε ὄμο καὶ μὲ ραβδώσεις στὰ πόδια. Ἐγὼ ὁ ἴδιος εἶδα

Ένα γκριζοκάστανο πόνεθ τοῦ Ντηβονσάιτς και μοῦ περιγράψανε λεπτομερειακὰ ἕνα μικρὸ οὐαλικὸ γκριζοκάστανο πόνεθ και τὰ δυὸ μὲ τ ρ ε ῖ ς παράλληλες ραβδώσεις σὲ κάθε ὄμο.

Στις Βορειοδυτικὲς Ἰνδίες, ἡ ράτσα τῶν ἀλόγων Κατυουὰρ εἶναι τόσο συχνὰ ραβδωτὴ, ὥστε, καθὼς μαθαίνω ἀπ' τὸν συνταγματάρχη Πούλ, ποῦ μελέτησε τὴ ράτσα αὐτὴ κατ' ἐντολὴν τῆς Ἰνδικῆς Κυβέρνησης, ἕνα ἄλογο χωρὶς ραβδώσεις δὲ θεωρεῖται καθαρῶτα. Ἡ ραχοκοκαλιὰ ἔχει πάντα μιὰ ράβδωση, τὰ πόδια ἔχουν γενικὰ ἐγκάρσιες ραβδώσεις, κ' ἡ ράβδωση τοῦ ὄμου, ποῦ εἶναι ἄλλοτε διπλὴ κι ἄλλοτε τριπλὴ, εἶναι συνηθισμένη. Ἐπιπλέον, και τὰ πλάγια τῆς μουςοῦδας του ἔχουν μερικὲς φορὲς ραβδώσεις. Οἱ ραβδώσεις συχνὰ φαίνονται καθαρότερα στὸ πουλάρι, και μερικὲς φορὲς ἐξαφανίζονται ὁλότελα στὰ γέρικα ἄλογα. Ὁ συνταγματάρχης Πούλ εἶδε και γριζὰ και πυρρόξανθα ἄλογα Κατυουὰρ νὰ γεννιοῦνται μὲ ραβδώσεις. ἔχω ἐπίσης λόγους νὰ ὑποθέτω ἀπ' τὴς πληροφορίες ποῦ μοῦ ἔδωκε ὁ κ. Γ'. Γ'. Ἐντουαρντς, πὼς ἡ ράβδωση τῆς ραχοκοκαλιᾶς στὸν ἀγγλικὸ κέλητα εἶναι πολὺ πιὸ κοινὴ στὸ πουλάρι παρὶ στὸ ἐνήλιχο ἄλογο. Τελευταῖα παρήγαγα ἕνα πουλάρι ἀπὸ μιὰ πυρρόξανθιτη φορᾶδα (γόνου ἑνὸς τουρκομάνικου κέλητα και μιᾶς φλαμανδέζικης φορᾶδας) κ' ἕναν πυρρόξανθο ἐγγλέζικο κέλητα. Τὸ πουλάρι αὐτό, ὅταν εἶταν μιᾶς βδομάδας, εἶχε στὰ καπούλια και στὴ μουςοῦδα του πολυάριθμες, πολὺ στενὲς, σκοτεινὲς ραβδώσεις σὰν τοῦ ζέβρου και στὰ πόδια του ἑλαφρὲς ραβδώσεις. Ὅλες αὐτὲς οἱ ραβδώσεις πολὺ γρήγορα ἐξαφανίστηκαν ὁλότελα. Χωρὶς νὰ ἐπεκταθῶ ἐδῶ σὲ περισσότερες λεπτομέρειες, μπορῶ ν' ἀναφέρω πὼς συγκάντρωσα περιπτώσεις ραβδώσεων στὰ πόδια και στοὺς ὄμους, σὲ ἄλογα ἀπὸ πολὺ διαφορετικὲς ράτσες σὲ διάφορες χῶρες ἀπ' τὴν Ἀγγλία ὡς τὴν Ἀνατολικὴ Κίνα, κι ἀπ' τὴ Νορβηγία στὸ Βορρὰ ὡς τὸ Μαλαικὸ Ἀρχιπέλαγος στὸ Νότο. Σ' ὅλα τὰ μέρη τοῦ κόσμου οἱ ραβδώσεις αὐτὲς ἐμφανίζονται πιὸ συχνὰ στ' ἀνοιχτὰ και σκοῦρα γκριζοκάστανα ἄλογα. Στὸν ὄρο «γκριζοκάστανο» περιλαμβάνεται μιὰ μεγάλη ποικιλία ἀποχρώσεων ἀπ' τὸ σκούρο καστανὸ ὡς τὸ ἀνοιχτὸ χρέμι.

Ἐρῶ πὼς ὁ συνταγματάρχης Χάμιλτον Σμίθ, ποῦ ἔχει γράψει γι αὐτὸ τὸ θέμα, πιστεύει πὼς οἱ διάφορες ράτσες ἀλόγων κατάγονται ἀπὸ διαφορετικὰ πρωταρχικὰ Ἔθνη—ποῦ ἕνα ἀπ' αὐτὰ, τὸ γκριζοκάστανο, εἶχε ραβδώσεις και πὼς ὅλες οἱ ραβδώσεις ποῦ περιγράφηκαν πιὸ πάνω ὁφείλονται σὲ διασταυρώσεις μὲ γκριζοκάστανα ἄλογα. Ἀλλὰ ἡ ἀποψη αὐτὴ μπορεῖ ν' ἀπορριφθεῖ. Γιατὶ εἶναι ἐντελῶς ἀπίθανο τὰ βαριὰ φορτηγὰ βελγικὰ ἄλογα τοῦ κάρου, τὰ οὐαλικά πόνεθ, τὰ κόντοπόδαρο ἄλογο τῆς Νορβηγίας, ἡ μικροκαμωμένη ράτσα τῶν Κατυουὰρ κ.λ.π., ποῦ κατοικοῦν στίς πιὸ μακρινὲς ἄκρες τῆς

γῆς, νάχουν διασταυρωθεῖ μὲ μιὰν ὑποτιθέμενη ἀρχικὴ ράτσα. Τώρα ἄς δοῦμε τὰ ἀποτελέσματα τῆς διασταύρωσης τῶν διαφόρων Εἰδῶν τοῦ γένους τῶν ἀλόγων. Ὁ Ρολὲν βεβαιώνει πὼς τὸ κοινὸ μουλάρι, πὺ προέρχεται ἀπὸ διασταύρωση γαῖδαρου καὶ ἀλόγου, τείνει ἰδιαίτερα νάχει ραβδώσεις στὰ πόδια. Σύμφωνα μὲ τὸν κ. Γκὸς σὲ μερικὰ μέρη τῶν Ηνωμένων Πολιτειῶν ἐννιά περίπου στὰ δέκα μουλάρια ἔχουν ραβδωτὰ πόδια. Εἶδα μιὰ φορά ἓνα μουλάρι μὲ πόδια τόσο ραβδωτὰ ὥστε νὰ μπορεῖ νὰ πιστέψει κανεὶς πὼς εἶταν νοθογενὲς τοῦ ζέβρου, κι ὁ κ. Γ. Κ. Μάρτιν, στὴν ἐξαιρετικὴ του μελέτη γιὰ τὰ ἄλογα, μᾶς ἔδωσε τὴν εἰκόνα ἐνὸς ὁμοίου μουλαριοῦ. Σὲ τέσσερα χρωματιστὰ σχέδια νοθογενῶν γαῖδουριοῦ καὶ ζέβρου πὺ ἔχω δεῖ, τὰ πόδια εἶταν πολὺ πῶ φανερὰ ραβδωτὰ ἀπ' τὸ ὑπόλοιπο σῶμα. Καὶ σ' ἓνα ἀπ' αὐτὰ ὑπῆρχε μιὰ διπλὴ ράβδωση στὸν ὄμο. Στὸ ξακουστὸ νοθογενὲς πὺ πέτυχε ὁ λόρδος Μόρτον ἀπὸ μιὰ πυρρόξανθη φοράδα κ' ἓνα κουάγγα, τὸ νοθογενὲς, ἀκόμα καὶ τὸ γνήσιο πουλάρι πὺ γέννησε ἀργότερα ἢ ἴδια φοράδα ἀπὸ ζευγάρι μ' ἓναν μαῦρο ἀραβικὸ ἐπιβήτορα, εἶταν πολὺ πῶ ἐντονα ραβδωτὰ στὰ πόδια κι ἀπ' αὐτὸ τὸ γνήσιο κουάγγα. Πρόσφατα, κι αὐτὴ εἶναι ἄλλη μιὰ ἀξιοπρόσεχτη περίπτωση, ὁ δρ. Γκρέϋ μᾶς ἔδωσε τὴν εἰκόνα ἐνὸς νοθογενοῦς (καὶ μὲ πληροφορεῖ πὼς γνωρίζει καὶ μιὰ δεύτερη περίπτωση) ἀπὸ γαῖδαρο καὶ Ἴππο-ἡμίονο (*Equus emionus*). Κι αὐτὸ τὸ νοθογενὲς, ἂν κι ὁ γαῖδαρος ἔχει μονάχα συμπτωματικὰ ραβδώσεις στὰ πόδια κι ὁ ἡμίονος δὲν ἔχει ποτὲ στὰ πόδια οὔτε κἂν στὸν ὄμο, εἶχε παρ' ὅλα αὐτὰ καὶ τὰ τέσσερα πόδια ραβδωτὰ, καὶ τρεῖς μικρὲς ραβδώσεις στὸν ὄμο, σὰν κι αὐτὲς τοῦ γκριζοκάστανου πόνεϋ τοῦ Ντήβονσαϊρ καὶ τοῦ πόνεϋ τῆς Οὐαλλίας, κι ἀκόμα ἔχει μερικὲς ραβδώσεις ὁμοιες μὲ τοῦ ζέβρου στὰ πλάγια τῆς μουσοῦδας. Σχετικὰ μὲ τὸ τελευταῖο στοιχεῖο, εἶμαι τόσο σίγουρος πὼς οὔτε μιὰ ράβδωση δὲν ἐμφανίζεται χάρη σὲ κεῖνο πὺ ὀνομάζεται τύχη, ὥστε ὀδηγήθηκα ἀπ' τὸ γεγονὸς μονάχα τῆς ἐμφάνισης τῶν ραβδώσεων στὴ μουσοῦδα αὐτοῦ τοῦ νοθογενοῦς τοῦ γαῖδαρου καὶ τοῦ Ἴππου-ἡμίονου, νὰ ρωτήσω τὸν συνταγματάρχη Πούλ ἂν ἐμφανίζονταν ποτὲ τέτιες ραβδώσεις στὴ μουσοῦδα τῆς ραβδωτῆς ράτσας Κατυουὰρ καὶ εἶχα, ὅπως εἶδαμε, καταφατικὴ ἀπάντηση.

Τί μπορούμε νὰ ποῦμε λοιπὸν γιὰ ὅλα αὐτὰ τὰ γεγονότα; Βλέπουμε ἀρκετὰ ξεχωριστὰ Εἶδη τοῦ γένους Ἴππος νὰ γίνονται, μὲ ἀπλὴ μεταβολή, ραβδωτὰ στὰ πόδια σὰν τὸ ζέβρο ἢ ραβδωτὰ στὸν ὄμο σὰν τὸ γαῖδαρο. Στὰ ἄλογα βλέπουμε τὴν τάση αὐτὴ πῶ ἐντονηθεῖαν ἐμφανίζεται μιὰ γκριζοκάστανη ἀπόχρωση — μιὰ ἀπόχρωση πὺ πλησιάζει στὸ γενικὸ χρωματισμὸ τῶν ἄλλων Εἰδῶν τοῦ γένους. Ἡ ἐμφάνιση τῶν ραβδώσεων δὲ συνοδεύεται ἀπὸ καμιάν ἀλλαγὴ μορφῆς ἢ ἀπὸ κανένα ἄλλο νέο χα-

ραχτηριστικό. Βλέπουμε αυτή την τάση για απόχτηση ραβδώσεων να εμφανίζεται πιο έντονη στα νοθογενή που προέρχονται από μερικά απ' τα πιο ξεχωριστά Είδη. Τώρα παρατηρήστε την περίπτωση που βλέπουμε σε διάφορες ράτσες περιστεριών. Κατάγονται από ένα περιστέρι (που σ' αυτό συμπεριλαμβάνονται δυο ή τρία υπο-Είδη ή γεωγραφικές ράτσες) γαλαζωπού χρώματος, με ορισμένες ραβδώσεις κι άλλα σημάδια, κι όταν μια ράτσα πάρει με απλή μεταβολή μια γαλαζωπή απόχρωση, παρουσιάζονται πάντα αυτές οι ραβδώσεις και τ' άλλα σημάδια, αλλά χωρίς καμιάν άλλη αλλαγή μορφής ή χαρακτήρα. Όταν διασταυρώνονται οι παλιότερες και καθαρότερες ράτσες διαφόρων χρωμάτων, βλέπουμε μιαν έντονη τάση να ξαναπαρουσιαστούν ή γαλαζωπή απόχρωση και οι ραβδώσεις και τ' άλλα σημάδια στα νοθογενή. Είπα πώς ή πιο πιθανή εξήγηση που μπορεί να δοθεί για την επανεμφάνιση πολύ παλιών χαρακτηριστικών είναι ότι υπάρχει μια τάση στους νεοσσούς κάθε διαδοχικής γενεάς να εμφανίζουν τα χαρακτηριστικά που από πολλόν καιρό έχουν χαθεί και πώς αυτή ή τάση μερικές φορές επικρατεί, γι άγνωστες αιτίες. Και είδαμε πιο πάνω πώς σε πολλά Είδη του γένους Ιππος, οι ραβδώσεις είναι πιο ευδιάκριτες ή εμφανίζονται συνηθέστερα στα νέα παρά στα γέρικα ζώα. Ας ονομάσουμε Είδη τις ράτσες των περιστεριών που μερικές απ' αυτές διατηρήθηκαν άμιγείς για αιώνες και θα δείτε πόσο όμοια είναι ή περίπτωση αυτή με την περίπτωση των Ειδών του γένους Ιππος. Οσο για μένα διακινδυνεύω με πεποίθηση να κοιτάξω προς τα πίσω χιλιάδες γενεές, και βλέπω ένα ζώο ραβδωτό σαν ζέβρο, αλλά κατά τ' άλλα ίσως έντελως διαφορετικά φτιαγμένο, τόν κοινό πρόγονο του έξημερωμένου μας αλόγου (είτε κατάγεται είτε όχι από μιαν ή περισσότερες άγριες ράτσες), του γαιδάρου, του ήμιόνου, του κουάγγα και του ζέβρου.

Εκείνος που πιστεύει πώς κάθε Είδος του γένους Ιππος δημιουργήθηκε ανεξάρτητα, θα ισχυριστεί, υποθέτω, πώς κάθε Είδος δημιουργήθηκε με την τάση να ποικίλλει, τόσο στη φυσική κατάσταση όσο και στην έξημερωμένη, με τέτιο ιδιαίτερο τρόπο που να γίνεται συχνά ραβδωτό, όπως τ' άλλα Είδη του γένους· και πώς τό καθένα δημιουργήθηκε με μιαν ισχυρή τάση να παράγει νοθογενή όταν διασταυρώνεται με Είδη που κατοικούν σ' απομακρυσμένα σημεία της γης, που μοιάζουν στις ραβδώσεις, όχι με τους γονείς τους, αλλά με άλλα Είδη του ίδιου γένους. Τό να παραδεχτούμε αυτή την άποψη είναι κατά τη γνώμη μου σά ν' απορρίπτουμε μιá πραγματική αιτία για χάρη μιās αιτίας μη πραγματικής ή τουλάχιστον άγνωστης. Η άποψη αυτή παρουσιάζει τό έργο του Θεού σαν ήμπαϊγμό και άπάτη. Θα προτιμούσα σχεδόν να πιστέψω μαζί με τους πα-

λιούς κι ἀγράμματος κοσμογονιστῆς πῶς τ' ἀπολιθωμένα ὄστρακα δὲν ἔζησαν ποτέ, ἀλλὰ δημιουργήθηκαν ἀπὸ πέτρα ἔτσι πὺν νὰ μιμοῦνται τὰ ὄστρακα πὺν ζοῦν στὴν ἀκρογιαλιά.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ἡ ἀγνοιά μας γιὰ τοὺς νόμους τῆς μεταβολῆς εἶναι μεγάλη. Οὔτε ἓνα σιὰ ἕκατὸ δὲν μπορούμε νὰ ὑποστηρίξουμε πῶς εἶναι δυνατὸ νὰ βροῦμε μιὰν ἐξήγηση γιὰ τὸ ἡ ἐκεῖνο τὸ μέρος μεταβλήθηκε. Ἀλλὰ ὄσες φορὲς διαθέτουμε τὰ μέσα νὰ κάνουμε μιὰ σύγκριση, οἱ ἴδιοι νόμοι φαίνεται νὰ ἐπενέργησαν στὴ δημιουργία τῶν μικροτέρων διαφορῶν ἀνάμεσα στις ποικιλίες τοῦ ἴδιου Εἴδους, καὶ τῶν μεγαλυτέρων διαφορῶν ἀνάμεσα σιὰ Εἶδη τοῦ ἴδιου γένους. Ἡ ἀλλαγὴ τῶν συνθηκῶν προκαλεῖ γενικὰ ἀπλὴ κυμαινόμενη μεταβλητότητα, ἀλλὰ μερικὲς φορὲς προκαλεῖ ἄμεσα καὶ καθορισμένα ἀποτελέσματα. Κι αὐτὰ τ' ἀποτελέσματα μπορεῖ νὰ γίνουν μὲ τὸ πέρασμα τοῦ χρόνου ἔντονα χαρακτηριστικά, ἂν καὶ δὲν ἔχουμε ἀρκετὲς ἀποδείξεις γι αὐτό. Ἡ ἔξη, δημιουργώντας ὀργανικὲς ἰδιομορφίες, ἡ χρῆση, ἐνισχύοντας τὰ ὄργανα, καὶ ἡ ἀχρησία, ἐξασθενώντας καὶ μικραίνοντας τὰ ὄργανα αὐτά, φαίνεται σὲ πολλὲς περιπτώσεις νὰχοὺν προκαλέσει σημαντικὰ ἀποτελέσματα. Τὰ ὁμόλογα μέρη τείνουν νὰ ποικίλλουν καὶ νὰ συγκολλοῦνται κατὰ τὸν ἴδιο τρόπο. Οἱ μεταβολὲς σὲ σκληρὰ μέρη καὶ σὲ ἐξωτερικὰ μέρη, μερικὲς φορὲς ἐπηρεάζουν τὰ μαλακότερα κ' ἐσωτερικὰ μέρη. Οταν ἓνα μέρος εἶναι πολὺ ἀνεπτυγμένο, ἴσως τείνει ν' ἀπορροφήσει τροφὴ ἀπ' τὰ διπλανά μέρη, καὶ κάθε μέρος τῆς κατασκευῆς πὺν μπορεῖ νὰ καταργηθεῖ χωρὶς ζημία, θὰ καταργηθεῖ. Οἱ ἀλλαγὲς τῆς κατασκευῆς σὲ μικρὴ ἡλικία μπορεῖ νὰ ἐπηρεάσουν μέρη πὺν θ' ἀναπτυχθοῦν ἀργότερα καὶ ὑπάρχουν χωρὶς ἀμφιβολία πολλὲς περιπτώσεις ἀλληλοεξαρτημένης μεταβολῆς πὺν τὴ φύση τους δὲν εἴμαστε σὲ θέση νὰ τὴν καταλάβουμε. Τὰ πολλαπλὰ μέρη ποικίλλουν σὲ ἀριθμὸ καὶ κατασκευή, κι αὐτὸ ἴσως συμβαίνει γιὰ τὰ τέτια μέρη δὲν εἶχαν εἰδικευθεῖ ἀπόλυτα γιὰ μιὰν εἰδικὴ λειτουργία, ἔτσι πὺν οἱ ἀλλαγὲς τους νὰ μὴν ἐλεγχοῦν αὐστηρὰ ἀπ' τὴ φυσικὴ ἐπιλογὴ· ἐπακόλουθο πιθανὸν αὐτῆς τῆς ἴδιας αἰτίας εἶναι τὸ ὅτι τὰ ἐνόργανα ὄντα πὺν βρίσκονται χαμηλὰ στὴν κλίμακα ποικίλλουν περισσότερο ἀπὸ κείνα πὺν βρίσκονται πὺν ψηλά, καὶ πὺν ἔχουν ὄλο τους τὸν ὀργανισμό πὺν εἰδικευμένο. Τὰ ὑποτυπώδη ὄργανα, ὄντας ἀχρηστά, δὲ ρυθμίζονται ἀπ' τὴ φυσικὴ ἐπιλογὴ κ' ἔτσι εἶναι μεταβλητά. Τὰ εἰδολογικὰ χαρακτηριστικά—δηλαδὴ τὰ χαρακτηριστικά πὺν ἀρχισαν νὰ διαφέρουν ἀπὸ τότε πὺν τὰ διάφορα Εἶδη τοῦ ἴδιου γένους διακλαδώθηκαν ἀπὸναν κοινὸ πρόγονο—εἶναι

πιό μεταβλητὰ ἀπ' τὰ γενολογικά ζωοχτηριατικά, ἢ ἀπὸ κρῖνα πὸν ἔχουν κληρονομηθεῖ ἀπὸ παλῶν καιρῶν καὶ δὲν ἔχουν ἀλλάξει στὴν ἴδια περίοδο. Αὐτὲς οἱ παρατηρήσεις ἀναιφάνονται σὲ εἰδικὰ μέρη ἢ ὄργανα καὶ εἶναι ἀκόμα μεταβλητὰ, γιατί μεταβλήθησαν πρόσφορα 2° ἔτσι ἔφτασαν νὰ παρουσιάξουν διαφορὸς μεταξύ τους. Ἀλλὰ εἶδαμε ἀκόμα στὸ δεύτερο κεφάλαιο πὸς ἡ ἴδια Ἀρχὴ ἐφαρμόζεται σ' ὁλόκληρο τὸ ἄτομο. Γιατί σὲ μιὰ περίοδῃ ἀπανθίσκονται πολλὰ εἶδη τοῦ ἴδιου γένους—δηλαδή ἔχουμε προηγουμένα πολλὰς μεταβολὰς καὶ διαφοροποιήσεις, ἢ ἔχου ἢ κατασκευὴ νέων εἰδολογικῶν μορφῶν λειτουργήσε ἔκτατικῶν—σ' αὐτὴ τὴν περιοχὴ καὶ ἀνάμεσα στὰ εἶδη αὐτὰ βρισκόμαστε κατὰ μέσον ὄρου σήμερι τις περισσότερες ποιότητες. Τὰ δευτερεύοντα σεξουαλικὰ ζωοχτηριατικά εἶναι ἔξαιρετικὰ εὐμεταβλητὰ καὶ αὐτὰ τὰ ζωοχτηριατικά διαφάνουν πολὺ στὰ εἶδη τῆς ἴδιας ἑομίδας. Ἡ μεταβλητότητι αὐτὰ ἴδια μέρη τοῦ ὄργανισμοῦ εἶχε γενικὰ πᾶν ἀπατέλεσμα νὰ δώσει δευτερεύουσες σεξουαλικὰς διαφορὸς στὰ δύο φύλα τοῦ ἴδιου εἴδους, καὶ εἰδολογικὰς διαφορὸς αὐτὰ διείρηται εἶδη τῆς ἴδιας ἑομίδας. Οποιοδήποτε μέρος ἢ ὄργανο καὶ ἀνεπτυγμένο σ' ἔξαιρετικὸ μέγεθος ἢ μ' ἔξαιρετικὸ τρόπο, σὲ σύγκρισή μὲ τὸ ἴδιον μέρος ἢ ὄργανο στὰ συγγενικά εἶδη, ἀνάγει εἴχει ἴσως καὶ πολλὰς μεταβολὰς ἀπὸ τότε καὶ δημιουργήθηται τὸ γένος. Κ' ἔτσι μπορούμε νὰ καταλάβουμε γιατί θάνατι ἀκόμα μεταβλητὸ σὲ πολὺ μεγαλύτερο βαθμῶν ἀπὸ ἄλλα μέρη. Γιατί ἡ μεταβολὴ εἶναι ἓνα μακροχρόνιο καὶ βραδύ ποταμὸν καὶ θ' ἀναπτύσσει πολὺ χρόνον—σ' αὐτὴ τὴν περίπτωσιν ἢ φυσικὴ ἐπιλογὴ θάχει πετύχει νὰ δώσει ἓνα μόνιμο ζωοχτηριακὸν ἀπὸ ὄργανο, ὅσο καὶ ἂν εἶταν ἔξαιρετικὰ ἀνεπτυγμένο. Εἶδη καὶ κληρονομηθῶν τὴν ἴδια περίοδον κατασκευὴ ἀπὸ ἓναν κοινὸ πρόγονον 2° εἶναι ἐκτεθειμένα σὲ τις ἴδιες ἐπιδράσεις, τίθενται φυσικὰ νὰ παρουσιάξουν ἀνάλογες μεταβολὰς, ἢ αὐτὰ τὰ ἴδια εἶδη μπορούν νὰ ἐπαναστραφοῦν τυχαίᾳ σὲ μερικά ἀπ' τὰ ζωοχτηριατικά τῶν ἀρχαίων προγόνων τους. Ἦσο ὅλο καὶ μπορεί νὰ μὴ δημιουργηθοῦν νέες καὶ σημαντικὰς ἀλλαγὰς ἀπ' τὴν ἐπαναστροφή καὶ τὴν ἀνάλογη μεταβολή, οἱ τέτοιαι μεταβολὰς θὰ προσήσονται κατὰ τὴν ὥρα καὶ ἁρμονικὴ ποιότητι τῆς φύσεως.

Οποιαδήποτε καὶ ἂν εἶναι ἡ αἰτία καθὲς μικρῆς διαφορᾶς ἀνάμεσα στοὺς γονεῖς καὶ στὰ τέκνα—καὶ θὰ πρέπει νὰ ὑπάρχει μιὰ αἰτία—ἔχομε λόγους νὰ πιστεύωμε πὸς ἡ σταθερὴ

συσσώρευση εὐνοϊκῶν διαφορῶν εἶναι κείνη ποὺ δημιουργήσε ὅλες τὶς πρὸ σημαντικὰς ἀλλαγὰς τῆς κατασκευῆς σὲ σχέση μετὰ τὶς συνήθειες καὶ τὰ Ἔξωδα.

## ΕΧΤΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ

### ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ ΤΗΣ ΘΕΩΡΙΑΣ

ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ ΤΗΣ ΘΕΩΡΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΓΩΓΗ ΤΩΝ ΕΙΔΩΝ ΔΙΑ ΤΩΝ ΜΕΤΑΒΛΑΔΩΝ.—ΕΛΑΦΡΩΤΗ ἢ ΣΗΜΑΝΙΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΜΕΤΑΒΛΑΤΙΚΩΝ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ.—ΜΕΤΑΒΛΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΙΣ ΣΥΝΗΘΕΙΕΣ ΤΗΣ ΖΩΗΣ.—ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΜΕΝΕΣ ΣΥΝΗΘΕΙΕΣ ΣΤΟ ΙΑΙΟ ΕΙΔΟΣ.—ΕΙΔΗ ΜΕ ΠΟΛΥ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΕΣ ΣΥΝΗΘΕΙΕΣ ΑΠΟ ΚΕΙΝΕΣ ΤΩΝ ΣΥΓΓΕΝΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ.—ΟΡΓΑΝΑ ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΗΣ ΤΕΛΕΙΟΤΗΤΑΣ.—ΤΡΟΠΟΙ ΜΕΤΑΒΛΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ.—ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΔΥΣΚΟΛΙΑΣ. NATURA NON FACIT SALTUM (ἢ ΦΥΣΗ ΔΕΝ ΚΑΝΕΙ ΛΑΜΑΤΑ).—ΟΡΓΑΝΑ ΜΙΚΡΗΣ ΣΗΜΑΣΙΑΣ.—ΟΡΓΑΝΑ ΠΟΥ ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ Σ' ΟΛΑΣ ΤΙΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΑΠΟΛΥΤΑ ΤΕΛΕΙΑ.—Ο ΝΟΜΟΣ ΤΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΤΥΠΟΥ ΚΑΙ ΤΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΤΗΣ ΥΠΑΡΞΗΣ ΠΕΡΙΕΧΕΤΑΙ ΣΤΗ ΘΕΩΡΙΑ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ.

Πολὺ κρίν φτιάσει ὁ ἀναγνώστης στὸ σημεῖο αὐτὸ τοῦ ἔργου μου, θὰ συνάντησε ἕνα πλήθος δυσκολίας. Μερικὲς ἀπ' αὐτὲς εἶναι τόσο σοβαρὲς ποὺ ὡς αὐτὴ τῆ στιγμῇ δὲν μπορῶ νὰ νὰ τὶς σκεφτῶ χωρὶς νὰ κλονιστῶ κίτριος. Ἀλλὰ, ὅσο μπορῶ νὰ κρίνω, οἱ περισσότερες εἶναι μονάχα φαινομενικὲς, κι ὅσες εἶναι πραγματικὲς δὲν εἶναι, νομίζω, ἀλέθριες γιὰ τὴ θεωρία.

Αὐτὲς οἱ δυσκολίες καὶ ἀντιρρήσεις μποροῦν νὰ ταξινομηθοῦν ὡς ἑξῆς :—Πρῶτον : ἂν τὰ Ἔξωδα κατάγονται ἀπὸ ἄλλα Ἔξωδα μὲ ἀνεκαίλιστες διαβαθμίσεις, γιατί νὰ μὴ βλέπουμε παντοῦ ἀναπόσπαστες μεταβατικὲς μορφές ; Γιατί νὰ μὴν ἐπικρατεῖ παντοῦ ἀτὴ φύση ἢ σύγχυση, ἀντὶ νᾶναι τὰ Ἔξωδα, ὅπως τὰ βλέπουμε τώρα, σαφῶς καθορισμένα ;

Δεύτερον : εἶναι δυνατόν ἕνα ζῷο, ποῦχει λ. χ. τὴν κατασκευὴ καὶ τὶς συνήθειες μιᾶς νυχτερίδας, νάχει σχηματιστῆ ἀπ' τὴ μεταβολὴ ἑνὸς ἄλλου ζῴου μ' ἐντελῶς διαφορετικὲς συνήθειες καὶ κατασκευὴ ; Ἔναι δυνατό νὰ πιστέψουμε πὺς ἡ φυσικὴ ἐπιλογή θὰ μποροῦσε νὰ παραγάγει ἀπ' τὴ μιὰ μερὶν ἕνα ὄργανο ἀσήμαντο, ὅπως ἡ οὐρὰ τῆς καμηλοπάρδαλης ποὺ χρησιμεύει μονάχα γιὰ νὰ διώχνει τὶς μύγες, ἀπ' τὴν ἄλλη ἕνα τόσο θαυμαστὸ ὄργανο, ὅπως τὸ μάτι ;

Τρίτον : μπορεῖ τὸ ἐνστιχτο ν' ἀποκτηθεῖ καὶ ν' ἀλλάξει μὲ τὴ φυσικὴ ἐπιλογή ; Ἴν νὰ ποῦμε γιὰ τὸ ἐνστιχτο ποὺ ὀδηγεῖ τὴ μέλισσα νὰ φτιάχνει τὴν κυψέλη τῆς προτρέχοντας ἔτσι τῶν ἀνεκαλύψεων τῶν μεγάλων μαθηματικῶν ;