

ρίπτωση θάχει γίνει σταθερό, ἀπ' τὴν παρατεταμένη ἐπενέργεια τῆς φυσικῆς ἐπιλογῆς.

Ἄν παρατηρήσουμε τὰ ἔνστιχτα, θὰ δοῦμε πὼς ὅσο θαυμαστά κι ἂν εἶναι, δὲν παρουσιάζουν μεγαλύτερη δυσκολία στὴν ἐξήγηση ἀπ' ὅση παρουσιάζουν οἱ σωματικὲς κατασκευὲς μὲ τὴ θεωρία τῆς φυσικῆς ἐπιλογῆς, μὲ διαδοχικὲς, μικρὲς, ἀφέλιμες ὁμας μεταβολές. Μποροῦμε ἔτσι νὰ καταλάβουμε γιατί ἡ φύση κινεῖται βαθμιαία προοιζίζοντας τὰ διάφορα ζῶα τοῦ ἴδιου κλάδου μὲ τὰ διάφορα ἔνστιχτά τους. Δοκίμασα νὰ δεῖξω πόσο φῶς ρίχνει ἡ Ἀρχὴ τῆς διαβάθμισης στὴ θαυμαστὴ ἀρχιτεκτονικὴ ἱκανότητα τῆς κοινῆς μέλισσας. Ἀσφαλῶς ἡ συνήθεια παίζει ρόλο στὴ μεταβολὴ τῶν ἔνστιχτων, ἀλλὰ δὲν εἶναι κι ἀπαραίτητη, ὅπως βλέπουμε στὴν περίπτωση τῶν οὐδετέρων ἐντόμων, ποὺ δὲν ἀφήνουν ἀπογόνους γιὰ νὰ κληρονομήσουν τ' ἀποτελέσματα μιᾶς μακροχρόνης συνήθειας. Μὲ βάση τὴν ἀποψη ὅτι ὅλα τὰ Εἶδη τοῦ ἴδιου γένους κατὰγονται ἀπὸ ἓναν κοινὸ πρόγονο, κ' ἔχουν κληρονομήσει πολλὰ κοινά, μποροῦμε νὰ καταλάβουμε πὼς συμβαίνει συγγενικὰ Εἶδη, ὅταν βρεθοῦν κάτω ἀπὸ πολὺ διαφορετικὲς συνθήκες, ν' ἀκολουθοῦν τὰ ἴδια περίπου ἔνστιχτα, γιατί λ.χ. τὰ κοτσύφια τῆς τροπικῆς καὶ τῆς εὐκρατοῦς Ν. Ἀμερικῆς νὰ στρώνουν τὶς φωλιές τους μὲ λάσπη, ὅπως τὰ Βρετανικά μας Εἶδη. Μὲ βάση τὴν ἀποψη πὼς τὰ ἔνστιχτα ἀποχτήθηκαν σιγὰ σιγὰ μὲ τὴ φυσικὴ ἐπιλογή, δὲν ὑπάρχει λόγος ν' ἀποροῦμε γιατί μερικὰ ἔνστιχτα δὲν εἶναι τέλεια καὶ ὑπόκεινται σὲ λάθη, καὶ γιατί μερικὰ ἔνστιχτα κάνουν ἄλλα ζῶα νὰ ὑποφέρουν.

Ἄν τὰ Εἶδη εἶναι μονάχα καλὰ τονισμένες καὶ μονιμοποιημένες ποικιλίες, μποροῦμε νὰ δοῦμε ἀμέσως γιατί οἱ διασταυρωμένοι ἀπόγονοί τους θὰ πρέπει ν' ἀκολουθοῦν τοὺς ἴδιους περίπλοκους νόμους, στὸ βαθμὸ καὶ στὸ εἶδος ὁμοιότητάς τους μὲ τοὺς γονεῖς τους—στὸ ν' ἀπορροφῶνται μεταξύ τους μὲ διαδοχικὲς διασταυρώσεις καὶ σ' ἄλλα τέτια σημεῖα—ὅπως κάνουν οἱ διασταυρωμένοι ἀπόγονοι ἀναγνωρισμένων ποικιλιῶν. Αὕτῃ ἡ ὁμοιότητα θάταν κάτι παράξενο, ἂν τὰ Εἶδη εἶχαν δημιουργηθεῖ ἀνεξάρτητα κ' οἱ ποικιλίες εἶχαν δημιουργηθεῖ μὲ δευτερεύοντες νόμους.

Ἄν παραδεχτοῦμε πὼς τὰ γεωλογικὰ χρονικὰ εἶναι στὸ ἔπακρον ἀτελῆ, τότε τὰ στοιχεῖα ποὺ μᾶς προσφέρουν αὐτὰ τὰ χρονικά, ἐνισχύουν ἐντονότατα τὴ θεωρία τῆς καταγωγῆς μὲ μεταβολές. Νέα Εἶδη ἐμφανίστηκαν στὴ σπηνὴ μὲ βραδὺ ρυθμὸ καὶ κατὰ διαδοχικὰ διαλείμματα καὶ τὸ σύνολο τῆς μεταβολῆς, ὅσπερ ἀπὸ ἰσόχρονα διαστήματα, εἶναι πολὺ διαφορετικὸ στὶς διαφορὲς ομάδες. Ἡ ἐξάλειψη Εἰδῶν καὶ ὁλόκληρων ομάδων Εἰδῶν, ποὺ ἔπαιξε τόσο σημαντικὸ ρόλο στὴν ἱστορία τοῦ ὀργανικοῦ κόσμου, εἶναι σχεδὸν ἀναπόφευχτο ἀποτέλεσμα τῆς Ἀρχῆς τῆς φυσικῆς

επιλογῆς, γιατί οἱ παλιές μορφές ὑποκαθίστανται ἀπὸ νέες καὶ βελτιωμένες. Οὔτε τὰ ξεχωριστὰ Εἶδη, οὔτε οἱ ὀμίδες τῶν Εἰδῶν δὲν ξαναεμφανίζονται, ὅταν ἡ ἀλυσίδα τῆς φυσικῆς γένεσης σπάσει μιὰ φορά. Ἡ βαθμιαία διασπορά τῶν κυρίαρχων μορφῶν μὲ τὴν βαθμιαία μεταβολὴ τῶν ἀπογόνων τους, κίνουν τις μορφές ζωῆς νὰ ἐμφανίζονται, ὥστερ' ἀπὸ μεγάλα χρονικὰ διαστήματα, σὰ νάχαν ἀλλάξει ταυτόχρονα σ' ὅλο τὸν κόσμον. Τὸ γεγονός ὅτι τ' ἀπολιθώματα κάθε διάπλασης εἶναι ὡς ἓνα σημεῖο ἐνδιάμεσα σὲ χαρακτηριστικὰ ἀνάμεσα στ' ἀπολιθώματα, τῶν πάνω καὶ κάτω διαπλάσεων, ἐξηγεῖται ἀπλοῦστα μετὴν ἐνδιάμεση θέση τους στὴν ἀλυσίδα τῆς καταγωγῆς. Τὸ σημαντικό γεγονός ὅτι ὅλα τὰ ἐξωφανεσθέντα ὄντα μπορούν νὰ καταταχθοῦν στὶς ἴδιες ὀμίδες μὲ ὅλα τὰ σημερινὰ ὄντα, ἐρρεται σὰν φυσικὸ ἐπακόλουθο τοῦ ὅτι τὰ ὑπάρχοντα καὶ τὰ ἐξωφανεσθέντα ὄντα εἶναι ἀπόγονοι κοινῶν προγόνων. Ἐπειδὴ τὰ Εἶδη γενικὰ ἀποκλίνουν σὲ χαρακτηριστικά, στὴ μικρὰ ποσὰ τῆς καταγωγῆς καὶ τῆς μεταβολῆς τους, μπορούμε νὰ καταλάβουμε πῶς συμβαίνει οἱ πῶ παλιές μορφές ἢ οἱ πρώτοι πρόγονοι κάθε ὀμίδας, νὰ κατέχουν τόσο συχνὰ μιὰ θέση κατὰ κάποιον τρόπο ἐνδιάμεση ἀνάμεσα στὶς ὑπάρχουσες ὀμίδες. Οἱ σύγχρονες μορφές θεωροῦνται γενικὰ, στὸ σύνολό τους, ἀνώτερες στὴν κλίμακα τῆς ἐνοργάνωσης ἀπ' τις ἀρχαῖες μορφές. Καὶ πρέπει νὰ ναι ἀνώτερες, γιατί οἱ νεότερες καὶ πῶ βελτιωμένες μορφές νίκησαν τις παλιότερες καὶ λιγότερο βελτιωμένες στὸν ἀγῶνα γιὰ τὴν ὑπαρξή. Ἐχουν ἀκόμα γενικὰ τὰ ὄργανά τους εἰδικωμένα περισσότερο γιὰ τις διάφορες λειτουργίες. Αὐτὸ συμβαίνει ἀπλῶς μετὰ τὸ ὅτι πολυάριθμα ὄντα διατηροῦν ἀκόμα ἀπλῆς καὶ ἐλάχιστα βελτιωμένες κατασκευές, ποὺ ταιριάζουν στὶς ἀπλῆς συνθήκες τῆς ζωῆς τους. Συμβαίνει ἀκόμα μετὰ τὸ ὅτι ὀρισμένες μορφές ὀπισθοδρομήσαν στὴν ὀργάνωση, μετὰ τὸ νὰ προσηρμοστοῦν, σὲ κάθε στάδιο καταγωγῆς, καλύτερα γιὰ νέες καὶ κατώτερες συνθήκες ζωῆς. Τέλος, μπορούμε νὰ καταλάβουμε τὸ θιασματο νόμο τῆς μακρᾶς διάρκειας συγγενικῶν μορφῶν στὴν ἴδιη ἤπειρο—τῶν μαρσυποφόρων στὴν Αὐστραλία, τῶν νοσῶν στὴ Ν. Ἀμερικὴ, καὶ ἄλλων τέτοιων περιπτώσεων—γιατὶ μέσα στὴν ἴδιη χώρα, οἱ ὑπάρχουσες καὶ οἱ ἐξωφανεσμένες μορφές θὰ συγγενεῖον στενὰ ἀπὸ καταγωγή.

Ἐξετάζοντας τὴ γεωγραφικὴ κατανομή, ἂν περιοριζοῦμε πῶς στὴ μακρὰ διάρκεια τῶν αἰώνων εἶχαμε μεγάλη μετανάστευση ἀπὸ ἓνα σημεῖο σ' ἄλλο, ἐξαιτίας καλύτερων κλιματολογικῶν καὶ γεωγραφικῶν ἀλλαγῶν καὶ πολλῶν συμπτωματολογικῶν καὶ ἄγνωστων μέσων διασπορᾶς, μπορούμε νὰ καταλάβουμε, μετὰ τὴν θεωρίαν τῆς καταγωγῆς μὲ μεταβολές, τὰ περισσότερα ἀπ' τὰ κύρια γεγονότα τῆς κατανομῆς. Μποροῦμε νὰ δοῦμε γιατί ὑπάρχει τόσοσ χτυπητὸς παραλληλισμὸς στὴν κατανομή τῶν ἐνὸρ-

γανων ὄντων στὸ χῶρο, καὶ στὴ γεωλογικῇ τους διαδοχῇ στὸ χρόνο, ἐπειδὴ καὶ στὶς δυὸ περιπτώσεις τὰ ὄντα συνδέθησαν μὲ τοὺς δεσμοὺς τῆς συνηθισμένης γένεσης κ' ἐπειδὴ τὰ μέσα μεταβολῆς ὑπῆρξαν τὰ ἴδια. Βλέπουμε τὴν πλήρη σημασία τοῦ θαυμαστοῦ γεγονότος, πὺ ἐκάνε ἐγγύπωση στὸν κάθε ταξιδιώτη, δηλαδὴ πὺς στὴν ἴδια ἤπειρο, κάτω ἀπ' τὶς πιδ διαφορετικὲς συνθήκες, κάτω ἀπὸ ζέστη καὶ κρύο, σὲ βουνὰ καὶ κάμπους, σὲ ἐρήμους καὶ βάλτους, οἱ περισσότεροὶ κάτοικοι, μέσα σὲ κάθε μεγάλο κλάδο, συγγενεύουν φανερά. Γιατὶ εἶναι οἱ ἀπόγονοι τῶν ἴδιων προγόνων καὶ τῶν πρώτων ἀποίκων. Μὲ βάση τὴν ἴδια Ἀρχὴ τῆς καλιότερης μετανάστευσης, συνδυασμένης στὶς περισσότερες περιπτώσεις μὲ τὴ μεταβολή, μπορούμε νὰ καταλάβουμε, μὲ τὴ βοήθεια τῆς ἐποχῆς τῶν παγετῶνων, τὴν πλήρη ὁμοιότητα μερικῶν φυτῶν καὶ τὴ στενὴ συγγένεια πολλῶν ἄλλων, στὰ πιδ ἀπομακρυσμένα μεταξὺ τους βουνὰ, καὶ στὶς βόρειες καὶ νότιες εὐκρατες ζῶνες, καθὼς καὶ τὴ στενὴ συγγένεια μερικῶν ἀπ' τοὺς κατοίκους τῆς θάλασσης, στὰ βόρεια καὶ νότια εὐκρατα πλάτη, μολονότι χωρίζονται ἀπὸ ὀλόκληρο τὸν τροπικὸ ὠκεανό. Μ' ὄλο πὺς δυὸ χῶρες μπορούν νὰ παρουσιάζουν φυσικὲς συνθήκες τόσο πολὺ ὁμοιες ὅσο ἀπαιτοῦνται γιὰ τὴν ὑπαρξὴ ἴδιων Εἰδῶν, δὲν πρέπει ν' ἀποροῦμε πὺς οἱ κάτοικοὶ τους διαφέρουν πολὺ, ἂν αὐτὲς οἱ χῶρες χωρίζονταν γιὰ μιὰ μακρὰ περίοδο ὀλότελα ἢ μιὰ ἀπ' τὴν ἄλλη, γιατί μιὰ κ' οἱ σχέσεις ὀργανισμοῦ μὲ ὀργανισμό εἶναι οἱ πιδ σημαντικὲς ἀπ' ὄλες τὶς σχέσεις, καὶ μιὰ καὶ οἱ δυὸ χῶρες θὰ δέχτηκαν ἀποίκους, σὲ διάφορες ἐποχὲς καὶ σὲ διάφορες ἀναλογίες, ἀπὸ κάποια ἄλλη χώρα, ἢ ἢ μιὰ ἀπ' τὴν ἄλλη, ἢ πορεία τῆς μεταβολῆς στὶς δυὸ περιοχὲς θάταν ἀναπόφευχτα διαφορετικῇ.

Μὲ βάση αὐτὴ τὴν ἀποψη τῆς μετανάστευσης μ' ἐπακόλουθη μεταβολή, καταλαβαίνουμε γιατί τὰ ὠκεάνεια νησιὰ κατοικοῦνται ἀπὸ λίγα μονάχα Εἶδη, καὶ γιατί πολλὰ ἀπ' αὐτὰ εἶναι ἰδιάζουσες ἢ ἐνδημικὲς μορφές. Βλέπουμε καθαρὰ γιατί τὰ Εἶδη πὺς ἀνήκουν στὶς ὀμάδες ἐκείνες τῶν ζῶων πὺς δὲν μπορούν νὰ περάσουν μεγάλες ἐκτάσεις ὠκεανοῦ, ὅπως οἱ βάτραχοι καὶ τὰ χερσαῖα θηλαστικά, δὲν κατοικοῦν σὲ ὠκεάνεια νησιὰ, καὶ γιατί, ἀπ' τὴν ἄλλη μεριά, νέα καὶ ἰδιάζοντα Εἶδη νυχτερίδων, ζῶων πὺς μπορούν νὰ περάσουν τὸν ὠκεανό, βρίσκονται σὲ νησιὰ πὺς ἀπέχουν πολὺ ἀπὸ κάθε ἤπειρο. Περιπτώσεις τέτιες, ὅπως ἢ παρουσία ἰδιαζόντων Εἰδῶν νυχτερίδων σὲ ὠκεάνεια νησιὰ, καὶ ἢ ἀπουσία ὀλων τῶν ἄλλων χερσαίων θηλαστικῶν εἶναι γεγονότα ὀλότελα ἀνεξήγητα μὲ βάση τὴ θεωρία τῶν ἀνεξαρτήτων πράξεων δημιουργίας.

Ἡ ὑπαρξὴ στενὰ συγγενικῶν ἢ ἀντιπροσωπευτικῶν Εἰδῶν σ' ὀποιοσδήποτε δυὸ περιοχὲς, προϋποθέτει, μὲ βάση τὴ θεωρία τῆς καταγωγῆς μὲ μεταβολές, πὺς οἱ ἴδιες γονικὲς μορφὲς κατοικούσαν ἄλλοτε καὶ τὶς δυὸ περιοχὲς, καὶ σχεδὸν πάντα βρίσκου-

με πώς, όπου πολύ στενά συγγενικά Είδη κατοικοῦν δυὸ περιοχές, μερικά ὅμοια Είδη εξακολουθοῦν νῆναι κοινὰ καὶ στὶς δυό. Ὅπου ἐμφανίζονται πολὺ στενά συγγενικά, ἀλλὰ ξεχωριστὰ Είδη, ἐμφανίζονται ὅμοια ἀμφίβολες μορφές καὶ ποικιλίες ποὺ ἀνήκουν στὴν ἴδια ομάδα. Εἶναι γενικὸς κανόνας πὼς οἱ κάτοικοι κάθε περιοχῆς συνδέονται μὲ τοὺς κατοίκους τῆς πλησιέστερης πηγῆς ἀπ' ὅπου μπορεῖ νὰ προήλθαν οἱ μετανάστες. Τὸ βλέπουμε αὐτὸ στὴ χτυπητὴ σχέση ὅλων σχεδὸν τῶν φυτῶν καὶ τῶν ζώων τοῦ ἀρχιπελάγους Γκαλαπιάγκος, τῶν νησιῶν Χουάν Φερναντέθ καὶ τῶν ἄλλων Ἀμερικανικῶν νησιῶν μὲ τὰ φυτὰ καὶ τὰ ζῶα τῆς γειτονικῆς Ἀμερικανικῆς ἡπείρου, καὶ τῶν ζώων τοῦ ἀρχιπελάγους τοῦ Πράσινου Αὐρωτήριου καὶ τῶν ἄλλων Ἀφρικανικῶν νησιῶν μὲ τοὺς κατοίκους τῆς Ἀφρικανικῆς ἡπείρου. Πρέπει νὰ παραδεχτοῦμε πὼς αὐτὰ τὰ γεγονότα δὲν μποροῦν νὰ ἐξηγηθοῦν μὲ βίαση τὴ θεωρία τῆς ἀνεξάρτητης δημιουργίας.

Τὸ γεγονός, καθὼς εἶδαμε, ὅτι ὅλα τὰ ἀλλοτινὰ καὶ τὰ σημερινὰ ἔνδργανα ὄντα μποροῦν νὰ καταταχθοῦν σὲ λίγους μεγάλους κλάδους, σὲ ομάδες ὑποταγμένες σὲ ἄλλες ομάδες, μὲ τὶς ἐξαφανισμένες ομάδες τοποθετημένες συχνὰ ἀνάμεσα στὶς σύγχρονες ομάδες, εἶναι κατανοητὸ μὲ βίαση τὴ θεωρία τῆς φυσικῆς ἐπιλογῆς μὲ τὰ ἐπακόλουθά της, τὴν ἐξάλειψη καὶ τὴν ἀπόκλιση τῶν χαρακτηριστικῶν. Μὲ βίαση τὶς ἴδιες αὐτὲς Λογές, καταλαβαίνουμε πὼς συμβαίνει, οἱ ἀμοιβαῖες συγγένειες τῶν μορφῶν κάθε κλάδου νῆναι τόσο περίπλοκες καὶ ἑμμεσες. Καταλαβαίνουμε γιατί ὀρισμένα χαρακτηριστικὰ εἶναι πολὺ πιὸ ἐξυπηρετικὰ ἀπὸ ἄλλα γιὰ τὴν ταξινόμηση· γιατί τὰ χαρακτηριστικὰ προσαρμογῆς, μ' ὄλο ποῦχουν πρωταρχικὴ σημασία γιὰ τὰ ὄντα, δὲν ἔχουν σχεδὸν καμιὰ σημασία γιὰ τὴν ταξινόμηση· γιατί χαρακτηριστικὰ ποὺ προέρχονται ἀπὸ ὑποτυπώδη μέρη, μ' ὄλο ποὺ δὲ χρησιμεύουν σὲ τίποτα στὰ ὄντα, ἔχουν συχνὰ μεγάλη ἀξία γιὰ τὴν ταξινόμηση, καὶ γιατί τὰ ἐμβρυακὰ χαρακτηριστικὰ ἔχουν συχνὰ τὴ μεγαλύτερη ἀξία ἀπ' ὅλα. Οἱ πραγματικὲς συγγένειες ὅλων τῶν ἔνδργανων ὄντων, σὲ ἀντίθεση μὲ τὴν ἐκ προσαρμογῆς ὁμοιότητά τους, ὀφείλονται σὲ κληρονομικότητα ἢ σὲ κοινότητα καταγωγῆς. Τὸ Φυσικὸ Σύστημα εἶναι μιὰ γενεαλογικὴ ταξινόμηση ὅπου οἱ ὅροι: ποικιλία, Εἶδος, γένος, οἰκογένεια κ.λ.π., ὑποδηλοῦν τοὺς διαφόρους ἀποκτημένους βαθμοὺς διαφορᾶς. Καὶ πρέπει ν' ἀνακαλύψουμε τὶς γενεαλογικὲς σειρὲς ἀπ' τὰ πιὸ διαρκῆ χαρακτηριστικὰ, ὅποια κι ἂν εἶναι κι ὅσο μικρὴ ζωτικὴ σημασία κι ἂν ἔχουν.

Ἡ ὅμοια διάταξη τῶν ὁστῶν στὸ χέρι τοῦ ἀνθρώπου, στὴν πτέρυγα τῆς νυχτερίδας, στὸ πτερόγιο τῆς φώκιας καὶ στὸ πόδι τοῦ ἀλόγου—ὁ ἴδιος ἀριθμὸς τῶν σπονδύλων στὸ λαιμὸ τῆς καμηλοπάρδαλης καὶ τοῦ ἔλεφαντα—κι ἀναρίθμητα ἄλλα τέτια γεγονότα, ἐξηγοῦνται ἀμέσως μόνον τοὺς μὲ βίαση τὴ θεωρία τῆς κατα-

γωγής με άργες κ' ελαφρές διαδοχικές μεταβολές. Η ομοιότητα του τύπου στην πτέρυγα και στο πόδι της νυχτερίδας, μ' όλο που αυτά χρησιμοποιούνται για τόσο διαφορετικούς σκοπούς—στις δαγκάνες και στα πόδια του κάβουρα—στα πέταλα, στους στήμονες και στους ύπερους ενός λουλουδιού—γίνεται επίσης κατανοητή, κατά μέγα μέρος, με βάση την άποψη της βαθμιαίας μεταβολής μερών ή οργάνων, που άρχικά είχαν όμοια σ' έναν άπ' τους πρώτους προγόνους του καθενός άπ' αυτούς τους κλάδους. Με βάση την Αρχή των διαδοχικών μεταβολών, που δεν έπέρχονται πάντα σε μικρή ηλικία και που κληρονομούνται σε αντίστοιχη προχωρημένη ηλικία, βλέπουμε γιατί τα έμβρυα των θηλαστικών, των πουλιών, των έρπετων και των ψαριών πρέπει να μοιάζουν τόσο πολύ, και γάται τόσο διαφορετικά άπ' τις ενήλικες μορφές. Μπορεί να μην άπορούμε πιά γιατί το έμβρυο ενός θηλαστικού ή ενός πουλιού, που αναπνέει άέρα, νάχει βραγχιακά άνοιγματα και άρτηρίες που σχηματίζουν τόξα, σαν τις άρτηρίες του ψαριού που είναι υποχρεωμένο ν' αναπνέει τον άέρα, τον διαλυμένο μέσα στο νερό, με τη βοήθεια καλά άνεπτυγμένων βραγχίων.

Η άχρησία, βοηθημένη τότε-τότε άπ' τη φυσική έπιλογή, μπορεί συχνά νάχει περιορίσει τα όργανα που γίνονται άχρηστα κάτω άπό άλλαγμένες συνθήκες ή συνθήκες ζωής, και μπορούμε να καταλάβουμε, με βάση αυτή την άποψη, το νόημα των υποτυπώδων οργάνων. Αλλά η άχρησία και η έπιλογή θα ενεργήσουν γενικά σε κάθε πλάσμα, όταν φτάνει στην ώριμότητά του κ' είναι υποχρεωμένο να παίξει όλόκληρο το ρόλο του στον άγώνα για την ύπαρξη, και συνεπώς δε θα έχουν μεγάλη ισχύ σ' ένα όργανο σε μικρή ηλικία. Γι αυτό και το όργανο δε θα περιοριστεί, ούτε θα γίνει υποτυπώδες στη μικρή αυτή ηλικία. Το μοσχάρι λ.χ. κληρονόμησε δόντια που ποτέ δε σκάνε άπ' τα ούλα της πάνω σιαγόνας, άπό έναν παλιό πρόγονο που είχε καλά άνεπτυγμένα δόντια. Και μπορούμε να πιστέψουμε πως τα δόντια στο ώριμο ζωο είχαν πρώτα περιοριστεί άπ' την άχρησία, γιατί η γλώσσα και ο ούρανίσκος ή τα χείλη, είχαν προσαρμοστεί θαυμάσια με τη φυσική έπιλογή να βόσκουν χωρίς τη βοήθεια των δοντιών. Ενώ στο μοσχάρι, τα δόντια άφέθηκαν άνεπηρέαστα, και με βάση την Αρχή της κληρονομικότητας σε αντίστοιχη ηλικία, μεταβιβάστηκαν κληρονομικά άπό μια μακρινή περίοδο ως τα σήμερα. Με βάση την άποψη ότι κάθε οργανισμός, μ' όλα τα ξεχωριστά μέρη του, δημιουργήθηκε άνεξάρτητα, πόσο άνεξήγητα παράμένει το γεγονός ότι όργανα που έχουν την ξεκάθαρη σφραγίδα του περιττού, όπως τα δόντια στο έμβρυο του βοδιού ή τα ζαρωμένα φτερά κάτω άπ' τα κολλημένα έλυτρα πολλών κολεοπτέρων, συναντώνται τόσο συχνά. Μπορεί να πει κανείς πως η φύση έλαβε τον κόπο ν' αποκαλύψει το σχέδιο της μεταβολής μέσω των

ὑποτυπωδῶν ὀργάνων, τῶν ἐμβρυακῶν καὶ ὁμολογῶν κατασκευῶν, ἀλλὰ ἡμεῖς εἴμαστε τόσο τυφλοὶ ποῦ δὲν μπορούμε νὰ καταλάβουμε τί λέει.

Ἐκανα τῶρα μιὰν ἀνακεφαλαίωση τῶν γεγονότων καὶ τῶν συμπερασμάτων ποῦ μ' ἐπεισαν ἀπόλυτα πῶς τὰ Εἶδη μεταβλήθηκαν, στή μακρὰ πορεία τῆς καταγωγῆς. Αὐτὸ πραγματοποιήθηκε προπάντων μὲ τὴ φυσικὴ ἐπιλογὴ πολυάριθμων διαδοχικῶν, μικρῶν εὐνοϊκῶν μεταβολῶν, ποῦ βοηθήθηκε σὲ σημαντικὸ βαθμὸ ἀπ' τὰ κληρονομημένα ἀποτελέσματα τῆς χρήσης καὶ τῆς ἀχρησίας τῶν μερῶν, καὶ σὲ ἀσήμαντο βαθμὸ, δηλαδὴ σὲ σχέση μὲ τὶς ἐπίχρητες κατασκευές, παλιές ἢ σύγχρονες, ἀπ' τὴν ἄμεση ἐπενέργεια τῶν ἐξωτερικῶν συνθηκῶν, κι ἀπ' τὶς μεταβολές ποῦ στὴν ἀγνοιά μας μᾶς φαίνονται πῶς γεννιοῦνται αὐθόρμητα. Φαίνεται πῶς παλιότερα ὑποτίμησα τὴ συχνότητα καὶ τὴν ἀξία τῶν τελευταίων αὐτῶν μορφῶν μεταβολῆς, στὸ ρόλο τους νὰ ὀδηγήσουν σὲ διαρκεῖς μεταβολές κατασκευῆς, ἀνεξάρτητα ἀπ' τὴ φυσικὴ ἐπιλογὴ. Ἀλλὰ μιὰ καὶ τὰ συμπεράσματά μου παρερμηνεύθηκαν πολὺ τελευταῖα, καὶ διατυπώθηκε ἡ ἀποψη ὅτι ἀποδίδω τὴ μεταβολὴ τῶν Εἰδῶν ἀποκλειστικὰ στὴ φυσικὴ ἐπιλογὴ, θὰ μοῦ ἐπιτραπεῖ νὰ παρατηρήσω πῶς στὴν πρώτη ἔκδοσή αὐτοῦ τοῦ ἔργου, καθὼς καὶ στὶς ἐπόμενες, ἔβιαλα στὴν πιὸ περὶβλεπτή θέση—δηλαδὴ στὸ τέλος τῆς Εἰσαγωγῆς—τὰ ἀκόλουθα λόγια: «Ἐχω πεισθεῖ πῶς ἡ φυσικὴ ἐπιλογὴ ὑπῆρξε τὸ κύριο, ἀλλὰ ὄχι τὸ ἀποκλειστικὸ μέσο μεταβολῆς». Αὐτὸ δὲν ὠφέλησε σὲ τίποτα. Εἶναι μεγάλη ἡ δύναμη τῆς ἐπίμονης παρερμηνείας· ἀλλὰ ἡ ἱστορία τῆς ἐπιστήμης δείχνει πῶς εὐτυχῶς αὐτὴ ἡ δύναμη δὲ διαρκεῖ.

Δύσκολα μπορεῖ νὰ ὑποτεθεῖ ὅτι μιὰ λαθεμένη θεωρία θὰ ἐξηγοῦσε, μὲ τόσο ἱκανοποιητικὸ τρόπο, ὅσο ἡ θεωρία τῆς φυσικῆς ἐπιλογῆς, τὶς πολυάριθμες κατηγορίες τῶν γεγονότων ποῦ ἀναφέραμε πιὸ πάνω. Μᾶς ἀντέτειναν πρόσφατα πῶς αὐτὴ εἶναι μιὰ ἐπισφαλῆς μέθοδος συζήτησης. Ἀλλὰ ἡ μέθοδος αὐτὴ χρησιμοποιεῖται γιὰ νὰ κρίνουμε τὰ συνηθισμένα γεγονότα τῆς ζωῆς κ' ἔχει χρησιμοποιηθεῖ συχνὰ ἀπ' τοὺς πιὸ μεγάλους φυσικοὺς φιλόσοφους. Ἔτσι ἐδραιώθηκε ἡ θεωρία τῶν κυμάνσεων τοῦ φωτός· καὶ ἡ πίστη τῆς περιστροφῆς τῆς γῆς γύρω στὸν ἄξονά της, ὡς τῶρα τελευταῖα δὲ στηριζόταν σὲ καμιὰ σχεδὸν ἄμεση ἀπόδειξη. Δὲν εὐσταθεῖ ἡ ἀντίρρηση πῶς ἡ ἐπιστήμη ὡς τὰ σήμερα δὲ φωτίζει καθόλου τὸ πολὺ μεγαλύτερο πρόβλημα τῆς οὐσίας ἢ τῆς καταγωγῆς τῆς ζωῆς. Ποιὸς μπορεῖ νὰ ἐξηγήσει ποιά εἶναι ἡ οὐσία τῆς ἔλξης τῆς βαρύτητας; Κανένας ὅμως σήμερα δὲ ἀρνιέται τὶς συνέπειες τοῦ ἀγνώστου αὐτοῦ στοιχείου τῆς βαρύτητας, μ' ὄλο ποῦ ὁ Λάϊμπνιτς, ἄλλοτε, κατηγοροῦσε τὸν Νεύτωνα ὅτι εἰσήγαγε «ἀπόκρυφες ἰδιότητες καὶ θαύματα στὴ φιλοσοφία».

Δὲ βλέπω βίσιμο λόγο, γιατί οἱ ἀπόψεις πού δίνονται σ' αὐτό τὸ βιβλίο νὰ θίξουν τὰ θρησκευτικὰ αἰσθήματα ὁποιουδήποτε. Εἶναι ἱκανοποιητικό, γιατί δείχνει πόσο ἐφήμερες εἶναι αὐτὲς οἱ ἐντυπώσεις, νὰ θυμηθῶμε πὼς ἡ μεγαλύτερη ἀνακάλυψη πού ἔκανε ποτὲ ὁ ἄνθρωπος, δηλαδή ὁ νόμος τῆς βαρύτητας, δέχτηκε κι αὐτὴ τὴν ἐπίθεση τοῦ Λάϊμπνιτς «σὺν ἀνατροπικῇ τῆς φυσικῆς θρησκείας καὶ συνεπῶς καὶ τῆς ἀποκαλυφθείσης θρησκείας». Ἐνας διάσημος συγγραφέας καὶ θεολόγος μοῦ ἔγραψε πὼς «ἔμαθε βαθμιαίᾳ νὰ πιστεύει ὅτι εἶναι τὸ ἴδιο εὐγενικό νὰ πιστεύει κανεὶς ὅτι ἡ θεότητα δημιούργησε μερικὲς ἀρχικὲς μορφές, ἱκανὲς ν' αὐτοαναπτύσσονται σὲ ἄλλες καὶ ἀναγκαῖες μορφές, ὅσο καὶ νὰ πιστεύει ὅτι χρειάζοταν καινούργιες πράξεις δημιουργίας γιὰ νὰ γεμίσει τὰ κενὰ πού δημιουργήθηκαν ἀπ' τὴν ἐνέργεια τῶν νόμων τῆς».

Γιατί λοιπόν, μπορεῖ νὰ ρωτήσῃ κανεὶς, ὡς τώρα τελευταῖα ὅλοι οἱ πιὸ διαπρεπεῖς σύγχρονοι φυσιοδίφες καὶ γεωλόγοι δὲν πιστεύουν στὴ μεταβλητότητα; Δὲν μπορεῖ κανεὶς νὰ βεβαιώσει ὅτι τὰ ἐνόργανα ὄντα, σὲ φυσικὴ κατάσταση, δὲν ὑπόκεινται σὲ μεταβολές; δὲν μπορεῖ ν' ἀποδειχτεῖ ὅτι τὸ ποσὸ τῆς μεταβολῆς στὴ διάρκεια μερικῶν αἰῶνων εἶναι περιορισμένο; δὲν ἔχει χαραχτεῖ, κι οὔτε μπορεῖ νὰ χαραχτεῖ, ξεκάθαρη διαχωριστικὴ γραμμὴ ἀνάμεσα στὰ Εἶδη καὶ στὶς καλὰ τονισμένες ποικιλίες. Δὲν μπορεῖ νὰ ὑποστηριχθεῖ ὅτι τὰ Εἶδη, ὅταν διασταυρῶνται, εἶναι πάντα στεῖρα καὶ οἱ ποικιλίες πάντα γόνιμες, ἢ ὅτι ἡ στειρότητα εἶναι ἓνα εἰδικὸ χάρισμα καὶ σημεῖο δημιουργίας. Ἡ πίστη ὅτι τὰ Εἶδη εἶναι ἀμετάβλητα εἶταν σχεδὸν ἀναπόφευκτη, ὅσο ἡ ἱστορία τοῦ κόσμου θεωροῦνταν πὼς εἶχε μικρὴ διάρκεια; καὶ τώρα πού ἀποχτήσαμε κάποια ἰδέα γιὰ τὸ χρονικὸ διάστημα πού διέρρησε, τείνομε νὰ πιστέψουμε, χωρὶς ἀπόδειξη, ὅτι τὰ γεωλογικὰ χρονικά εἶναι τόσο πλήρη, πού θὰ μᾶς πρόσφεραν μιὰ τέλεια ἀπόδειξη τῆς μεταβολῆς τῶν Εἰδῶν, ἂν πραγματικὰ εἶχαν ὑποστεῖ μεταβολή.

Ἀλλὰ ἡ κυριότερη αἰτία τῆς φυσικῆς μας ἀπροθυμίας νὰ παραδεχτοῦμε ὅτι ἓνα Εἶδος παρήγαγε γνήσια καὶ ξεχωριστὰ Εἶδη, εἶναι ὅτι ἀργοῦμε πάντα νὰ παραδεχτοῦμε μεγάλες ἀλλαγές, ὅταν δὲ βλέπουμε τὰ στάδια ἀπ' ὅπου πέρασαν. Ἡ δυσκολία εἶναι ἴδια μὲ κείνην πού ἐνίωσαν τόσοι γεωλόγοι, ὅταν ὁ Λάβελ πρῶτος ἐπέμεινε ὅτι οἱ μακρὲς σειρὲς τῶν μεσόγειων ἀπόκρημνων βράχων σχηματίστηκαν καὶ οἱ μεγάλες κοιλάδες ἐκσκαφήκανε ἀπ' τοὺς ἀτμοσφαιρικοὺς ἐκείνους παράγοντες πού βλέπουμε καὶ σήμερα ἀκόμα ἐν ἐνεργείᾳ. Ὁ νοῦς δὲν μπορεῖ νὰ συλλάβῃ ὅλη τὴ σημασίαν τῆς ἐννοίας ἔστω κ' ἐνὸς ἑκατομμυρίου χρόνων; δὲν μπορεῖ νὰ προσθέσῃ καὶ νὰ συλλάβῃ ὁλόκληρα τ' ἀποτελέσματα πολλῶν μικρῶν μεταβολῶν, πού συσσωρεύτηκαν στὴ διάρκεια σχεδὸν ἀπειράριθμων γενεῶν.

Μ' ὄλο πού ἔχω ὀλότελα πεισθεῖ γιά τήν ἀλήθεια τῶν ἀπόψεων πού δίδονται σ' αὐτό τό βιβλίο, σέ συντομία, δέν περιμένω νά πείσω πεπειραμένους φυσιοδίφες πού ἔχουν παραγεμισμένο τό μυαλό τους μ' ἕνα πλήθος γεγονότα, πού τά εἶδαν γιά πολλά χρόνια ἀπό ὀλότελα ἀντίθετη ἀποψη ἀπ' τή δική μου. Εἶναι τόσο εὐκόλο νά κρύψουμε τήν ἀγνοιά μας κάτω ἀπό τέτιες ἐκφράσεις, ὅπως «σχέδιο δημιουργίας», «ἐνότητα τύπου» κ λ.π. καί νά νομίσουμε πὼς δίνουμε μιάν ἐξήγηση, ὅταν ἀπλῶς διατυπώνουμε ξανά ἕνα γεγονός. Οποῖος ἔχει μιὰ φυσική προδιάθεση νά δίνει περισσότερη βαρύτητα στίς ἀνεξήγητες δυσκολίες παρά στήν ἐξήγησιν ἑνός ὀρισμένου ἀριθμοῦ γεγονότων, ἀσφαλῶς θ' ἀπορρίψει αὐτή τή θεωρία. Ἴσως μερικοὶ φυσιοδίφες, προικισμένοι μὲ μεγάλη πνευματική εὐστροφία, καί πού ἀρχισαν ν' ἀμφισβῆλλον γιά τό ἀμετάβλητο τῶν Εἰδῶν, νά ἐπηρεαστοῦν ἀπ' αὐτό τό ἔργο. Ἀλλά προσβλέπω μ' ἐμπιστοσύνη πρὸς τό μέλλον — στοὺς νέους, στήν ἐπερχόμενη γενεά τῶν φυσιοδιφῶν, πού θάναί σέ θέσῃ νά βλέπουν καί τίς δυὸ πλευρὰς τοῦ προβλήματος μὲ ἀμεροληψία. Οποιοσδήποτε θά πιστέψει ὅτι τὰ Εἶδη μεταβάλλονται, θά προσφέρει πραγματικές ὑπηρεσίες ἐκφράζοντας εὐσυνείδητα τήν πεποίθησή του· γιὰτί ἔτσι μονάχι μποροῦμε ν' ἀπαλλαγοῦμε ἀπ' τό φόρτο τῶν προκαταλήψεων πού βαρύνουν αὐτό τό ζήτημα.

Διάφοροι διαπρεπεῖς φυσιοδίφες διακήρυξαν τελευταῖα τήν πεποίθησή τους ὅτι ἕνα πλήθος μορφῶν σέ κάθε γένος, πού θεωροῦνταν σάν Εἶδη δέν εἶναι πραγματικά Εἶδη, ἀλλά ὅτι ἄλλα Εἶδη εἶναι πραγματικά, δηλαδή δημιουργήθηκαν ἀνεξάρτητα. Αὐτό τό συμπέρασμα μοῦ φαίνεται παράδοξο. Παραδέχονται πὼς ἕνα πλήθος μορφῶν, πού ὡς τώρα τελευταῖα αὐτοὶ οἱ ἴδιοι τίς θεωροῦσαν σάν εἰδικὲς δημιουργίες, καί πού ἐξακολουθοῦν νά θεωροῦνται σάν τέτιες ἀπ' τήν πλειοψηφία τῶν φυσιοδιφῶν, καί πού συνεπῶς ἔχουν ὅλα τὰ ἐξωτερικά χαρακτηριστικά τῶν ἀληθινῶν Εἰδῶν — παράχθηκαν μὲ μεταβολές, ἀλλά ἀρνοῦνται νά ἐπεχτείνουν τήν ἴδια ἀποψη σέ ἄλλες καί ἐλαφρὰ διαφορετικές μορφές. Μ' ὄλα ταῦτα δέν ὑποστηρίζουν ὅτι μποροῦν νά καθορίσουν, ἢ ἀκόμα καί νά εἰκάσουν, ποιές εἶναι οἱ δημιουργημένες μορφῶς ζωῆς καί ποιές εἶναι ἐκείνες πού παράχθηκαν μὲ δευτερεύοντες νόμους. Παραδέχονται τὴ μεταβολὴ σάν *vera causa* στή μιὰ περίπτωσι, καί τήν ἀπορρίπτουν ἀνθάριετα σέ μιάν ἄλλη, χωρὶς νά μᾶς παρέχουν καμιάν ὀρισμένη διάκριση ἀνάμεσα στίς δυὸ περιπτώσεις. Θάρθει μέρα πού αὐτό θά παρουσιαστεῖ σάν περίεργο παράδειγμα τῆς τύφλωσῆς πού ἐπιφέρει ἡ προκατάληψη. Αὐτοὶ οἱ συγγραφεῖς δὲ φαίνονται ν' ἀποροῦν περισσότερο γιά μιὰ θαυματουργική πρᾶξι δημιουργίας ἀπ' ὅσο γιά μιὰ συνηθισμένη γέννησι. Ἀλλά πιστεύουν ἄραγε σ' ἀλήθεια πὼς σέ ἀναριθμητες περιόδους τῆς ἱστορίας τῆς γῆς,



ὀρισμένα στοιχειώδη ἄτομα πήραν τὴν διαταγὴν νὰ μεταβληθοῦν ἀστραπιαῖα σὲ ζωντανοὺς ἰστούς ; Πιστεύουν πραγματικὰ ὅτι σὲ κάθε ὑποτιθέμενη πρῶξη δημιουργίας παράχθησαν ἕνα ἢ περισσότερα ἄτομα ; Τὰ ἀναρίθμητα Εἶδη ζώων καὶ φυτῶν νὰ δημιουργήθησαν τάχα σὰν ἀγάθῃ ἢ σὰν σπόροι ἢ σὰν ἀπόλυτα ἀνεπτυγμένα ἄτομα ; Καὶ σ' αὐτὴ τὴν περίπτωσιν, τὰ θηλαστικὰ δημιουργήθησαν ἔχοντας ἀπατηλὰ σημάδια ἐνδομήτριας θρέψης ; Χωρὶς ἀμφιβολία μερικὲς ἀπ' αὐτὲς τὶς ἐρωτήσεις δὲν μποροῦν νὰ πάρουν ἀπάντησιν ἀπὸ κείνους ποὺ πιστεύουν στὴν ἐμφάνισιν ἢ στὴ δημιουργίαν μονάχα λίγων μορφῶν ζωῆς, ἢ καὶ μιᾶς μονάχα. Ὑποστηρίχθηκε ἀπὸ πολλοὺς συγγραφεῖς ὅτι εἶναι τὸ ἴδιο εἶκο-λο νὰ πιστεύεις στὴ δημιουργίαν ἑκατομμυρίων ὄντων ὅσο καὶ ἐνὸς μονάχα· ἀλλὰ τὸ φιλοσοφικὸ ἀξίωμα τοῦ Μωπερτουί, τῆς «ἡσσο-νος ἐνεργείας», ὀδηγεῖ τὸ πνεῦμα νὰ παραδεχτεῖ μὴ πρόθυμα τὸν μικρότερον ἀριθμὸν. Καὶ βέβαια δὲ θάρρεπε νὰ πιστεύαμε ὅτι ἀναρίθμητα ὄντα, σὲ κάθε μεγάλο κλάδο, δημιουργήθησαν με κα-θυστά, ἀλλὰ ἀπατηλὰ σημάδια καταγωγῆς ἀπὸ ἕναν μονάχα πρό-γονο.

Σὰν ἀνάμνησιν μιᾶς προγενέστερης κατάστασιν πραγμάτων διατήρησα στίς προηγούμενες παραγράφους, καὶ ἄλλοῦ, ἀρκετὲς ἐκφράσεις ποὺ προϋποθέτουν πῶς οἱ φυσιοδίφες πιστεύουν στὴν ξεχωριστὴ δημιουργίαν κάθε Εἴδους· καὶ κατηγορήθηκα πολὺ γιὰτὶ ἐκφράστηκα ἔτσι. Ἀλλὰ χωρὶς ἀμφιβολία αὐτὴ εἶταν ἡ γενι-κὴ πεποίθησιν, ὅταν ἐμφανίστηκε ἡ πρώτη ἔκδοσιν αὐτοῦ τοῦ ἔργου. Πρὶν ἀπ' αὐτὸ τὸ ἔργο, μίλησα σὲ πάρα πολλοὺς φυσιο-δίφες γιὰ τὸ θέμα τῆς ἐξέλιξης κι οὔτε μιὰ φορὰ δὲ συνάντησα τὴν παραμικρότερην ἔνδειξιν συμπάθειας. Πιθανὸν μερικοὶ νὰ πίστευαν τότε στὴν ἐξέλιξιν, ἀλλὰ εἴτε σῶπαιναν εἴτε ἐκφράζονταν τόσο διαφοροούμενα ποὺ δὲν εἶταν εὔκολο νὰ καταλάβεις τί ἐν-νοοῦσαν.

Τώρα τὰ πράγματα ἄλλαξαν ὁλότελα καὶ σχεδὸν ὅλοι οἱ φυ-σιοδίφες παραδέχονται τὴν μεγάλην Ἀρχὴν τῆς ἐξέλιξης. Ὑπάρχουν ὅμως μερικοὶ ποὺ ἐξακολουθοῦν νὰ πιστεύουν ὅτι τὰ Εἶδη γέν-νησαν ξαφνικὰ, με ὁλότελα ἀνεξήγητο τρόπο, νέες καὶ ἐντελῶς δι-αφορετικὲς μορφές. Ἀλλὰ καθὼς δοκίμασα ν' ἀποδείξω, μποροῦ-μα ν' ἀντιπαραθέσουμε σοβαρὰ ἐπιχειρήματα ἐνάντια στὴν παρα-δοχὴν μεγάλων κι ἀπότομων μεταβολῶν. Ἀπὸ ἐπιστημονικὴ καὶ μεθοδολογικὴ ἀποψη, ἐλάχιστη πρόοδος ἀποτελεῖ τὸ νὰ πιστεύου-με ὅτι οἱ νέες μορφές ἀναπτύσσονται ξαφνικὰ με ἀνεξήγητο τρό-πο ἀπὸ παλιὰς καὶ πολὺ διαφορετικὲς μορφές, ἀπ' τὸ νὰ πιστεύ-ουμε στὴ δημιουργίαν τῶν Εἰδῶν ἀπ' τὴ σκόνῃ τῆς γῆς.

Θὰ μπορούσαν νὰ με ρωτήσουν ὡς ποιὸ σημεῖο ἐπέκτεινῶ τὴ θεωρίαν τῆς μεταβολῆς τῶν Εἰδῶν. Στὸ ἐρώτημα αὐτὸ εἶναι δύσκολο νὰ δοθεῖ ἀπάντησιν, γιὰτὶ ὅσο περισσότερο διαφέρουν οἱ μορφές ποὺ ἐξετάζουμε, τόσο τὰ ἐπιχειρήματα ὑπὲρ τῆς

κοινότητας τῆς καταγωγῆς λιγοστεύουν καὶ ἕξασθενοῦν. Ἀλλὰ μερικὰ ἐπιχειρήματα μεγάλης βαρῦτητας ἐκτείνονται πολὺ μακριά. Ὅλα τὰ μέλη ὀλόκληρων κλάδων συνδέονται μὲ μιὰν ἀλυσίδα συγγενειῶν καὶ ὅλα μποροῦν νὰ ταξινομηθοῦν, μὲ βία τὴν ἴδια Ἀρχή, σὲ ὁμάδες ὑποταγμένες σὲ ἄλλες ὁμάδες. Τὸ ἀπολιθωμένα λείψανα τείνουν πολλὰς φορὰς νὰ γεμίσουν πολὺ μεγάλα κενὰ ἀνάμεσα στὶς ὑπάρχουσες τάξεις.

Τὰ ὄργανα ποῦ εἶναι σὲ ὑποτυπώδη κατάσταση, μᾶς δείχνουν καθαρὰ ὅτι ἕνας παλιὸς πρόγονος εἶχε τὰ ὄργανα αὐτὰ σὲ πλήρη ἀνάπτυξη· καὶ αὐτὸ σὲ μερικὲς περιπτώσεις προὔκειται τεράστια μεταβολὴ στοὺς ἀπογόνους. Σ' ὀλόκληρους κλάδους σχηματίζονται διάφορες κατασκευὲς πένω στὸ ἴδιο ὑπόδειγμα καὶ σὲ πολὺ μικρὴ ἡλικία τὰ ἔμβρυα μοιάζουν πολὺ μεταξύ τους. Γι' αὐτὸ δὲν μποροῦν ν' ἀμφισβιάσω ὅτι ἡ θεωρία τῆς καταγωγῆς μὲ μεταβολὲς ἀγκαλιάζει ὅλα τὰ μέλη τοῦ ἴδιου μεγάλου κλάδου ἢ βασιλείου. Πιστεύω ὅτι τὰ ζῶα κατέγονται μονάχα ἀπὸ τέσσερις ἢ πέντε τὸ πολὺ προγόνους καὶ τὰ φυτὰ ἀπὸ ἰσαριθμούς ἢ καὶ λιγότερους.

Ἡ ἀναλογία θὰ μὲ ὀδηγοῦσε ἕνα βῆμα πρὸς πέρα, δηλαδὴ στὴν πεποίθηση ὅτι ὅλα τὰ ζῶα καὶ τὰ φυτὰ κατέγονται ἀπὸ ἕνα κοινὸ πρότυπο. Ἀλλὰ ἡ ἀναλογία μπορεῖ νὰ εἶναι ἀπατηλὸς ὀδηγός. Μ' ὅλα ταῦτα ὅλες οἱ μορφὲς ζωῆς ἔχουν πολλὰ κοινὰ στὴ χημικὴ σύνθεση, στὴν κυτταρικὴ τους κατασκευή, στοὺς νόμους ἀνάπτυξής τους καὶ στὴν κοινὴ τους ἰδιότητα νὰ ἐπηρεάζονται ἀπὸ ὀρισμένες ἐπιβλαβεῖς ἐπιδράσεις. Αὐτὸ τὸ βλέπουμε ἀκόμα σ' ἕνα τόσο ἀσήμαντο γεγονός, στὸ ὅτι δηλαδὴ τὸ ἴδιο δηλητήριο ἐπηρεάζει συχνὰ μὲ τὸν ἴδιο τρόπο φυτὰ καὶ ζῶα. II, στὸ ὅτι τὸ δηλητήριο ποῦ ἐκκρίνει ἡ κηκιδομυρία παράγει τερατόμορφες ἐκβλαστῆσεις στὴν ἀγριοτριανταφυλλιά ἢ στὴν βαλανιδιά. Ὁ σεξουαλικὸς τρόπος ἀναπαραγωγῆς φαίνεται στὴν οὐσία του ὁμοίος σ' ὅλα τὰ ἔντομα ὄντα, ἐκτὸς ἴσως ἀπὸ μερικὰ κατώτερα. Σ' ὅλα, ἀπ' ὅ,τι τουλάχιστον ξέρουμε ὡς τὰ σήμερα, τὸ σπερματοκυτίδιο εἶναι ὁμοίον, ἔτσι ποῦ ὅλοι οἱ ὀργανισμοὶ ἐκκινοῦν ἀπὸ μιὰ κοινὴ καταγωγή. Ἄν κοιτάξουμε ἀκόμα καὶ τίς δυὸ κύριες διαιρέσεις—δηλαδὴ τὸ ζωϊκὸ καὶ τὸ φυτικὸ βασίλειον—ὀρισμένες κατώτερες μορφὲς εἶναι τόσο ἐνδιάμεσες σὲ χαρακτηριστικά, ποῦ οἱ φυσιολογικὲς διαφορᾶς σὲ πρὸς βασίλειον θὰ πρέπει νὰ καταταχθοῦν. Ὅπως παρατήρησε ὁ καθηγητὴς Ἀσα Γκρέυ, «τὰ σπόρια καὶ ἄλλα ἀναπαραγωγικὰ σωματίδια πολλῶν ἀπ' τὰ κατώτερα φύκη, μποροῦν νὰ θεωρηθοῦν ὅτι ἔχουν στὴν ἀρχὴ χαρακτηριστικὰ ζωϊκὰ καὶ ὕστερα ἀναμφισβήτητα φυτικὰ». Γι' αὐτὸ, μὲ βία τὴν Ἀρχὴ τῆς φυσικῆς ἐπιλογῆς μὲ ἀπόκλιση τῶν χαρακτηριστικῶν, δὲ φαίνεται ἀπίστευτο ὅτι ἀπὸ τόσο χαμηλὴ καὶ ἐνδιάμεση μορφή, μπορεῖ ν' ἀναπτύχθησαν τόσο τὰ ζῶα ὅσο καὶ τὰ φυτὰ. Καὶ ἂν τὸ παραδεχτοῦμε αὐτὸ, θὰ πρέπει νὰ πα-

ραδεχτούμε ότι όλα τὰ ἐνόργανα ὄντα ποὺ ἔζησαν ποτὲ σ' αὐτὴ τῇ γῆ, μποροῦν νὰ κατάγονται ἀπὸ μιὰ κάποια ἀρχέγονη μορφή. Ἀλλὰ αὐτὸ τὸ συμπέρασμα βασίζεται κυρίως στὴν ἀναλογία, καὶ εἶναι ἀδιάφορο ἂν θὰ γίνετ' ἢ ὄχι ἀποδεχτό. Χωρὶς ἀμφιβολία, εἶναι δυνατόν, ὅπως ὑποστήριξε ὁ κ. Γκ. Χ. Λιούις, στὴν πρώτη ἀρχὴ τῆς ζωῆς νὰ ἐμφανίστηκαν πολλὲς διαφοροετικὲς μορφές, ἀλλὰ ἂν συνέβη αὐτὸ, μποροῦμε νὰ συμπεράνουμε πὼς μονάχα πολὺ λίγες ἄφησαν παραλλαγμένους ἀπογόνους. Γιατί, ὅπως παρατήρησα τελευταῖα σχετικὰ μὲ τὰ μέλη κάθε μεγάλου βασιλείου, λ.χ. τὰ Σπονδυλωτά, τὰ Ἀρθρόποδα κ.λ.π., ἔχουμε καθαρὴ ἀπόδειξη, ἔξαιτίας τῶν ἐμβρυολογικῶν ὁμολόγων καὶ ὑποτυπωδῶν τους κατασκευῶν, ὅτι σὲ κάθε βασιλεῖο ὅλα τὰ μέλη κατάγονται ἀπὸ ἓναν κοινὸ πρόγονο.

Ὅταν οἱ ἀπόψεις, ποὺ διατυπώθηκαν ἀπὸ μένα σ' αὐτὸ τὸ βιβλίον, ἢ ἀπ' τὸν κ. Γουάλας, ἢ ὅταν ἀνάλογες ἀπόψεις γιὰ τὴν καταγωγὴ τῶν Εἰδῶν γίνουν γενικὰ παραδεχτές, μποροῦμε νὰ προβλέψουμε ἀμυδρὰ πὼς θὰ συμβεῖ μιὰ σημαντικὴ ἐπανάσταση στὴ Φυσικὴ Ἱστορία. Οἱ συστηματικοὶ θὰ μποροῦν νὰ συνεχίσουν τὶς ἐργασίες τους, ὅπως καὶ σήμερα, ἀλλὰ δὲ θὰ καταδιώκονται διαρκῶς ἀπ' τὴν ἀμφιβολία, ἂν τούτῃ ἢ ἐκείνῃ ἢ μορφῇ εἶναι ἀληθινὸ Εἶδος. Εἶμαι βέβαιος καὶ μιλάω ἀπὸ πείρα πὼς αὐτὸ δὲ θάναί καὶ μικρὴ ἀνακούφιση. Οἱ ἀτέλειωτες διενέξεις, ἂν κάπου πενήντα Εἶδη Βρετανικῶν βίτων εἶναι πραγματικὰ Εἶδη ἢ ὄχι, θὰ πάθουν. Οἱ συστηματικοὶ τὸ μόνο ποὺ θάχουν νὰ κάνουν εἶναι ν' ἀποφασίσουν (ὄχι πὼς αὐτὸ θάναί εὐκόλο), ἂν μιὰ μορφή θάναί ἀρκετὰ σταθερὴ καὶ ξεχωριστὴ ἀπ' τὶς ἄλλες μορφές, γιὰ νὰ μπορεῖ νὰ τὴν καθορίσει κανεὶς·κι ἂν καθορίζεται, ἂν οἱ διαφορὲς εἶναι ἀρκετὰ σημαντικὲς ὥστε αὐτὴ ἢ μορφή νὰ μπορεῖ νὰ ὀνομαστῆ Εἶδος. Τὸ τελευταῖο τοῦτο σημεῖο θ' ἀποχτήσῃ μεγαλύτερη σημασία ἀπ' ὅση ἔχει σήμερα. Γιατί οἱ διαφορὲς, ὅσο μικρὲς κι ἂν εἶναι, ἀνάμεσα σ' ὅποιεςδήποτε δυὸ μορφές, ἂν δὲν ἐνώνονται ἀπὸ ἐνδιάμεσες διαβαθμίσεις, θεωροῦνται ἀπ' τοὺς περισσότερους φυσιοδίφες ἀρκετὲς γιὰ νὰ κατατάξουν καὶ τὶς δυὸ μορφές σὰν Εἶδη.

Ἀργότερα θὰ ὑποχρεωθοῦμε ν' ἀναγνωρίσουμε πὼς ἡ μόνη διάκριση ἀνάμεσα στὰ Εἶδη καὶ στὶς καλὰ τονισμένες ποικιλίες εἶναι πὼς οἱ δεύτερες εἶναι γνωστὸ ἢ ὑποτίθεται πὼς συνδέονται σήμερα μ' ἐνδιάμεσες διαβαθμίσεις, ἐνῶ τὰ Εἶδη συνδέονται ἔτσι ἄλλοτε. Γι' αὐτὸ, χωρὶς ν' ἀπορρίπτουμε τὴν ἐξέταση τῆς σημερινῆς ὑπαρξῆς ἐνδιάμεσων διαβαθμίσεων ἀνάμεσα σὲ δυὸ ὅποιεςδήποτε μορφές, θ' ἀναγκαστοῦμε νὰ σταθμίσουμε μὲ μεγαλύτερη προσοχὴ καὶ νὰ ἐξιμησοῦμε περισσότερο τὸ μέγεθος τῆς διαφορᾶς ἀνάμεσά τους. Εἶναι πολὺ πιθανὸν μορφές ποὺ σήμερα ἀναγνωρίζονται γενικὰ σὰν ἀπλὲς ποικιλίες, ἀργότερα νὰ θεωρηθοῦν ἄξιες νὰ ὀνομαστοῦν Εἶδη καὶ σ' αὐτὴ τὴν περίπτωση ἢ ἐπιστημονικὴ καὶ ἢ κοινὴ γλῶσσα θὰ συμφωνήσουν.

Με λίγα λόγια, θὰ πρέπει νὰ μεταχειριστοῦμε τὰ Εἶδη μὲ τὸν ἴδιο τρόπο πὸ οἱ φυσιοδίφες, πὸ παραδέχονται πὸς τὰ γένη εἶναι ἀπλὰ τεχνικοὶ συνδυασμοὶ φτιαγμένοι γιὰ διευκόλυνση, μεταχειρίζονται τὰ γένη. Αὐτὸ μπορεῖ νὰ μὴν εἶναι εὐχάριστη προσοπτική, ἀλλὰ θ' ἀπαλλαγούμε τοῦλάχιστον ἀπ' τὴ μάταιη ἀναζήτηση τῆς βαθύτερης οὐσίας, πὸ δὲν ἀνακαλύφθηκε οὔτε θ' ἀνακαλυφθεῖ, τοῦ ὅρου Εἶδος.

Οἱ ἄλλοι καὶ πῶ γενικοὶ κλάδοι τῆς Φυσικῆς Ἱστορίας θ' ἀποχτήσουν πολὺ μεγαλύτερο ἐνδιαφέρον. Οἱ ὅροι πὸ μεταχειρίζονται οἱ φυσιοδίφες: συγγένεια, σχέση, κοινότητα τύπου, παρότητα, μορφολογία, χαρακτηριστὲς προσαρμογῆς, ὑποτυπώδη καὶ ἀτροφικὰ ὄργανα κ.λ.π., θὰ πείθουν νᾶναι μεταφορικοὶ καὶ θ' ἀποχτήσουν συγκεκριμένη ἐννοια. Όταν πείθουμε ν' ἀντικρίθουμε ἓνα ἐνὸργανο ἢ, ὅπως ἓνας ἄγριος κοιτᾶ ἓνα κερᾶβι, σὺν κάτι πὸ βρῆσκαται ἀπόλυτα ἔξω ἀπ' νοητικῆς του ἰκανότητες' ὅταν θεωρήσουμε κάθε προϊόν τῆς φύσης σὺν κάτι πὸ ἔχει μακρὰ Ἱστορία' ὅταν θεωρήσουμε κάθε πολύπλοκη κατασκευὴ καὶ ἐνστικτο σὺν τὸ σύνολο πολλῶν συνδυασμῶν, πὸ ὁ καθένας εἶναι χρήσιμος στὸν κάτοχό του, μὲ τὸν ἴδιο τρόπο πὸ κάθε μεγάλη μηχανικὴ ἐφεύρεση εἶναι τὸ σύνολο τῆς ἐργασίας, τῆς πείρας, τῆς λογικῆς, ἀκόμα καὶ τῶν σφαλμάτων πολλῶν ἐργατῶν' ὅταν θ' ἀντιμετωπίζουμε ἔτσι κάθε ἐνὸργανο ἢν, πάσο πῶ ἐνδιαφέρουσα—μῶ ἀπὸ πείρα—θὰ γίνε ἡ μελέτη τῆς Φυσικῆς Ἱστορίας!

Θ' ἀνοίξει ἓνα μεγάλο καὶ σχεδὸν ἀνεξερευνήτο πεδίο μελέτης, γιὰ τίς αἰτίες καὶ τοὺς νόμους τῆς μεταβολῆς, γιὰ τὴν ἀλληλεξίχτηση, γιὰ τ' ἀποτελέσματα τῆς χρήσης καὶ τῆς ἀχρησίας, γιὰ τὴν ἄμηση ἐπενέργεια τῶν ἐξωτερικῶν συνθηκῶν κ.ο.κ. Ἡ μελέτη τῶν ἐξημερωμένων προϊόντων θ' ἀποχτήσῃ πολὺ μεγαλύτερη σπουδαιότητα. Μιὰ νέα ποιικιλία δημιουργημένη ἀπ' τὸν ἄνθρωπο, θᾶναι πολὺ πῶ σημαντικό κ' ἐνδιαφέρον θέμα μελέτης ἀπ' ὅσο ἓνα ἀκόμα Εἶδος πὸ προστέθηκε στὴν ἀπειρία τῶν Εἰδῶν πὸ ἔχουν κίβλας καταγραφῆ. Ἡ ταξινόμησή μας θὰ καταλήξῃ νὰ γίνε, ὅσο εἶναι δυνατόν, γενεαλογικὴ καὶ θὰ μᾶς δίνει τότε ἀληθινὰ ἐκεῖνο πὸ μπορεῖ νὰ ὀνομαστῆ σχέδιο τῆς Δημιουργίας. Οἱ κανόνες γιὰ τὴν ταξινόμηση θὰ γίνουν ἀπλούστεροι, ὅταν θᾶχουμε ὑπόψη ἓνα συγκεκριμένο ἀντικείμενο. Δὲν κατέχουμε οὔτε γενεαλογίες οὔτε οἰκόσημα καὶ πρέπει ν' ἀνακαλύψουμε καὶ νὰ χαραξοῦμε τίς πολλῆς ἀποκλίνουσες γραμμῆς καταγωγῆς στῆς φυσικῆς μῆς γενεαλογίες, μὲ κείνα τὰ χαρακτηριστικὰ κάθε εἶδους πὸ κληρανομήθηκαν ἀπὸ πολὺν καιρὸ. Τὰ ὑποτυπώδη ὄργανα θὰ μιλήσουν ἀλάνθιστα σχετικά μὲ τὸ χαρακτήρα κατασκευῶν πὸ ἔχουν ἐξαπείστωται ἀπὸ πολὺν καιρὸ. Εἶδη καὶ ὀμάδες Εἰδῶν, πὸ ὀνομάζονται παρεκκλίνοντα καὶ πὸ θὰ μπορούσαν νὰ ὀνομαστοῦν ζωντανὰ ἀπολιθώματα, θὰ μᾶς βοηθήσουν νὰ σχηματίσουμε μιὰν εἰκόνα τῶν ἀρχαίων μορ-

φών ζωής. Η Εμβρυολογία συχνά θά μᾶς αποκαλύψει τὴν κατασκευή, πού ἔχει συσκοτισθεῖ σὲ κάποιο βαθμό, τοῦ προτύπου κάθε μεγάλου κλάδου.

Όταν βεβαιωθοῦμε διὰ ὅλα τὰ ἄτομα τοῦ ἴδιου Εἴδους καὶ ὅλα τὰ στενὰ συγγενικά Εἶδη τῶν περισσοτέρων γενῶν, κατὰγονται, σὲ σχετικὰ πρόσφατη ἐποχή, ἀπὸ ἓναν πρόγονο, καὶ μετανάστευσαν ἀπὸ μιὰ κοινὴ κοιτίδα, κι ὅταν μάθουμε καλύτερα τὰ πολλὰ μέσα μετανάστευσης, τότε, μὲ τὸ φῶς πού ρίχνει σήμερὰ ἡ Γεωλογία, καὶ θά ἔξακολουθήσει νὰ ρίχνει, στὶς παλιότερες ἀλλαγές τοῦ κλίματος καὶ τῆς στάθμης τοῦ ἐδάφους, θάμαστε σίγουρα σὲ θέση νὰ παρακολουθήσουμε μὲ θαυμασιὸ τρόπο τὶς παλιότερες μεταναστεύσεις τῶν κατοίκων ὅλου τοῦ κόσμου. Ἀκόμα καὶ σήμερὰ, συγκρίνοντας τὶς διαφορὰς ἀνάμεσα στοὺς κατοίκους τῆς θάλασσας στὶς ἀντίθετες ἀκτὲς μιᾶς ἡπείρου καὶ τῆ φύση τῶν διαφόρων κατοίκων αὐτῆς τῆς ἡπείρου, σὲ σχέση μὲ τὰ φανερὰ μέσα μετανάστευσης, μπορούμε νὰ ρίξουμε κάποιο φῶς στὴν ἀρχαία γεωγραφία.

Ἡ εὐγενικὴ ἐπιστήμη τῆς Γεωλογίας χάνει κάπως ἀπ' τὴ δόξα τῆς λόγῳ τῆς μεγάλης ἀτέλειαι τῶν γεωλογικῶν χρονικῶν. Ὁ φλοιὸς τῆς γῆς μὲ τὰ λείψανα τῶν ἐνόργανων ὄντων πού περι- κλείνει δὲν πρέπει νὰ θεωρηθεῖ σὰν ἓνα καλὰ συγκροτημένο μου- σεῖο, ἀλλὰ σὰν μιὰ φτωχὴ συλλογὴ πού ἔγινε τυχαῖα καὶ σὲ ἀρχαῖα διαστήματα. Ἡ ἐπισώρευση κάθε μεγάλης διάπλασης πού περιέχει ἀπολιθώματα, θ' ἀναγνωρισθεῖ πὼς ἐξαρθήθηκε ἀπὸ μιὰν ἀσυνήθι- στη σύμπτωση εὐνοϊκῶν περιστάσεων καὶ πὼς τὰ ἐνδιάμεσα χάσμα- τα ἀνάμεσα στὶς διαδοχικὰς βαθμίδες, κράτησαν πολὺ. Ἀλλὰ θά μπορούσαμε νὰ ἐκτιμήσουμε μὲ κάποια βεβαιότητα τὴ διάρκεια τῶν χάσμάτων αὐτῶν συγκρίνοντας τὶς προηγούμενες καὶ τὶς ἐπόμενες ἐνόργανες μορφές. Θά πρέπει νάμαστε πολὺ προσεχτικοί, ὅταν πρόκειται νὰ θεωρήσουμε σὰν αὐστηρὰ σύγχρονες δύο διαπλάσεις, πού δὲν περιέχουν πολλὰ ὅμοια Εἶδη, βασιζόμενοι μονάχα στὴ γενικὴ διαδοχὴ τῶν μορφῶν ζωῆς. Μιὰ καὶ τὰ Εἶδη παράγονται κ' ἐξοντώνονται ἀπὸ αἰτίες πού ἐπενεργοῦν ἀργὰ κ' ἔξακολουθοῦν νὰ ἐπενεργοῦν, καὶ ὄχι ἀπὸ θαυματουργικὰς πράξεις δημιουργίας, καὶ μιὰ καὶ ἡ πιὸ σημαντικὴ ἀπ' ὅλες τὶς αἰτίες τῆς ὀργανικῆς ἀλλαγῆς εἶναι ἐκείνη πού δὲν ἐπηρεάζεται ἀπ' τὶς ἀλλαγμέ- νες, κ' ἴσως ἀπότομα ἀλλαγμένες φυσικὰς συνθήκες, δηλαδὴ ἡ ἀμοιβαία σχέση ὀργανισμοῦ μὲ ὀργανισμὸ—ἡ βελτίωση ἑνὸς ὀ- γανισμοῦ προκαλεῖ τὴ βελτίωση ἢ τὴν ἐξόντωση ἄλλων—καὶ μιὰ καὶ συμβαίνει αὐτό. εἶναι ἐπόμενο πὼς τὸ σύνολο τῆς ὀργανικῆς ἀλλαγῆς στ' ἀπολιθώματα διαδοχικῶν διαπλάσεων μπορεῖ νὰ χρη- σιμεύει σὰν σωστὸ μέτρο, σχετικὸ μὰ ὄχι ἀπόλυτο, τοῦ διαρ- ρεύσαντος χρόνου. Ἀρκετὰ Εἶδη ὅμως, διατηρούμενα στὸ σύνολό τους, μπορούν νὰ μείνουν γιὰ μιὰ μακρὰ περίοδο ἀμετά- βλητα, ἐνῶ μέσα στὴν ἴδια χρονικὴ περίοδο ὀρισμένα ἀπ' αὐτὰ τὰ

Εἶδη, μετὸ νὰ μεταναστεύουν σὲ καινούργιες χῶρες καὶ μετὸ νὰ ἔρχονται σ' ἀνταγωνισμό με ξένες μορφές, μπορεῖ νὰ μεταβληθοῦν, καὶ γι αὐτὸ δὲν πρέπει νὰ ὑπερεκτιμοῦμε τὴν ἀκρίβεια τῶν ὀργανικῶν ἀλλαγῶν σὰν μέτρο τοῦ χρόνου.

Βλέπω γιὰ τὸ μέλλον ἀνοιχτὰ πεδία γιὰ πολὺ πιὸ σημαντικές ἔρευνες. Ἡ ψυχολογία θὰ ἐδραιωθεῖ σταθερὰ στὴ βάση ποὺ τόσο καλά τὴν τοποθέτησε κιόλας ὁ κ. Χέρμπερτ Σπένσορ, δηλαδὴ στὴν ἀναγκαία ἀπόκτηση κάθε νοητικῆς ἱκανότητος με βαθμιαία ἐξέλιξη. Θὰ ριχτεῖ πολὺ φῶς στὴν καταγωγή τοῦ ἀνθρώπου καὶ στὴν ἱστορία του.

Συγγραφεῖς μεγάλης ἀξίας φαίνονται ἀπόλυτα ἱκανοποιημένοι μετὴν ἀποψη ὅτι κάθε Εἶδος δημιουργήθηκε ἀνεξάρτητα. Κατὰ τὴ γνώμη μου, συμφωνεῖ καλύτερα μ' ὅ,τι ξέρομε ἀπ' τοὺς νόμους ποὺ ἐπέβαλε στὴν ἕλη ὁ Δημιουργός, ἢ ὑπόθεση πῶς ἡ δημιουργία καὶ ἡ ἐξάλειψη τῶν περασμένων καὶ τῶν σημερινῶν κατοίκων τῆς γῆς ὀφείλεται σὲ δευτερεύουσες αἰτίες, ὅπως ἐκεῖνες ποὺ καθορίζουν τὴ γέννηση καὶ τὸ θάνατο τοῦ ἀτόμου. Όταν ἀντικρῦζοῦν ὅλα τὰ ὄντα, ὄχι σὰν εἰδικές δημιουργίες ἀλλὰ σὰν κατευθείαν ἀπογόνους μερικῶν, ἐλάχιστων, ὄντων, ποὺ ζούσαν πολὺ πρὶν ἀποθεθεῖ τὸ πρῶτο στρώμα τῆς Καμβρίας διάπλασης, μοῦ φαίνεται πῶς ἐξευγενίζονται. Κρίνοντας ἀπ' τὸ παρελθόν, μποροῦμε νὰ συμπεράνουμε με βεβαιότητα πῶς κανένα σημερινὸ Εἶδος δὲ θὰ μεταβιβάσει ἀμετάβλητα τὰ χαρακτηριστικά του σ' ἓνα μακρινὸ μέλλον. Κι ἀπ' τὰ Εἶδη ποὺ ζοῦν σήμερα, πολὺ λίγα θ' ἀφήσουν ἀπογόνους ὁποιουδήποτε εἶδους σ' ἓνα πολὺ μακρινὸ μέλλον, γιὰτὶ ὁ τρόπος ποὺ ὅλα τὰ ἔντομα ὄντα εἶναι συγκεντρωμένα, δείχνει πῶς ὁ μεγαλύτερος ἀριθμὸς Εἰδῶν σὲ κάθε γένος, καὶ ὅλα τὰ Εἶδη σὲ πολλὰ γένη δὲν ἀφήσαν ἀπογόνους, ἀλλὰ ἐξαφανίστηκαν ἐντελῶς. Μποροῦμε μάλιστα νὰ ρίξουμε μιὰ προφητικὴ ματιὰ στὸ μέλλον καὶ νὰ προβλέψουμε πῶς τὰ κοινὰ καὶ εὐρύτητα διαδεδομένα Εἶδη, ποὺ ἀνήκουν στίς μεγαλύτερες καὶ κυρίαρχες ὀμάδες κάθε κλάδου, θὰ ναι ἐκεῖνα ποὺ θὰ ἐπικρατήσουν στὸ τέλος καὶ θὰ παραγάγουν καινούργια καὶ κυρίαρχα Εἶδη. Μιὰ κι ὅλες οἱ ὑπάρχουσες μορφές εἶναι οἱ κατευθείαν ἀπόγονοι ἐκείνων ποὺ ζούσαν πολὺ πρὶν ἀπ' τὴν Καμβρία ἐποχῆ, μποροῦμε νὰ μαστε βέβαιοι πῶς ἡ ἀλυσίδα τῶν γενεῶν δὲν ἔσπασε οὔτε μιὰ φορὰ, καὶ πῶς κανένας κατακλυσμὸς δὲν κατέστρεψε ὀλόκληρο τὸν κόσμο. Γι' αὐτὸ μποροῦμε νὰ προσβλέψουμε με κάποια ἐμπιστοσύνη πρὸς ἓνα σίγουρο μέλλον μεγάλης διαρκείας. Καὶ μιὰ καὶ ἡ φυσικὴ ἐπιλογή ἐργάζεται ἐπισωρεύοντας μονάχι τὰ ὀφέλιμα χαρακτηριστικά γιὰ τὸ καλὸ κάθε ὄντος, ὅλα τὰ σωματικά καὶ νοητικά προτερήματα θὰ τείνουν πρὸς τὴν τελειότητα.

Εἶναι ἐνδιαφέρον νὰ κοιτάει κανεὶς μιὰ πλούσια ὄχθη, σκεπασμένη με φυτό πολλῶν εἰδῶν, με πουλιὰ νὰ τραγουδοῦν στοὺς θάμνους, με διάφορα ἔντομα νὰ πετοῦν ἐδῶ καὶ κεῖ, με σκουλή-

κία να σέρονται στην υγρή γή, και να σκέφεται πώς αυτές οι θαυμαστές μορφές, που διαφέρουν τόσο πολύ μεταξύ τους, και που εξαρτώνται ή μια απ' την άλλη με τόσο πολύπλοκο τρόπο, παράχθηκαν όλες από νόμους που ενεργούν γύρω μας. Αυτοί οι νόμοι, όταν παρθούν στην ευρύτερή τους έννοια, είναι : Ανάπτυξη με Αναπαράγωγή· Κληρονομικότητα, που σχεδόν προϋποτίθεται απ' την αναπαράγωγή. Μεταβλητότητα από έμμεση και άμεση επενέργεια των συνθηκών ζωής και από χρήση και άχρησία· ένας πολλαπλασιασμός τόσο ταχύς που να οδηγεί στον Αγώνα για την Υπαρξη και συνεπώς στη Φυσική Επιλογή, που καθορίζει την Απόκλιση των χαρακτηριστικών και την Εξάλειψη των λιγότερο βελτιωμένων μορφών. Έτσι, απ' τον πόλεμο μέσα στη φύση, απ' την πείνα και το θάνατο, προκύπτει άμεσα το υψηλότερο αποτέλεσμα που είμαστε ικανοί να συλλάβουμε, δηλαδή η παραγωγή των ανωτέρων ζώων. Υπάρχει μεγαλειό σ' αυτή την αποψη της ζωής, με τις διάφορες δυνάμεις της, που έμφυσηθήκαν αρχικά απ' τον Δημιουργό σε λίγες μορφές ή σε μια μόνη, και που ενώ ο πλανήτης μας εξακολουθεί να διαγράφει την τροχιά του, σύμφωνα με τους σταθερούς νόμους της βαρύτητας, από μια τόσο απλή αρχή εξέλιχθηκαν και εξελίσσονται ατέλειωτες μορφές, τόσο ωραίες και τόσο θαυμαστές.

Τ Ε Λ Ο Σ