

γόνους. Ἡ — καὶ αὐτὸ ἴσως νὰ εἶναι τὸ συνηθέστερον — δύο ἢ τρία εἶδη ἀνήκοντα εἰς δύο ἢ τρία ἀπὸ τὰ ἐξ παλαιὰ γένη ἐχρησίμευσαν μόνον αὐτὰ ὡς ρίζα τῶν νέων εἰδῶν, ἐνῶ τὰ ἄλλα εἶδη καὶ τὰ ἄλλα γένη ἐντελῶς ἐξηφανίσθησαν. Εἰς τὰς τάξεις ποὺ ἀρχίζουν νὰ ἐξαφανίζονται, ποὺ τὰ γένη καὶ τὰ εἶδη των γίνονται ὀλοὴν ὀλιγώτερα ἀριθμητικῶς, ὅπως π.χ. τὰ νωδὰ τῆς Νοτίου Ἀμερικῆς, μικρότερος ἀκόμη ἀριθμὸς εἰδῶν καὶ γενῶν θ' ἀφήσκει τροποποιημένους ἀπογόνους.

### Περίληψις τοῦ κεφαλαίου τούτου καὶ τοῦ προηγουμένου.

Προσεπάθησα ν' ἀποδείξω ὅτι τὰ γεωλογικὰ μας ἀρχεῖα εἶναι ὀλοτελῶς ἐλλειπῆ· ὅτι ἐλάχιστον μέρος τῆς ὑδρογείου σφαιρῆς ἐξηρευνήθη γεωλογικῶς μὲ προσοχὴν· ὅτι μερικαὶ κλάσεις ἐνοργάνων ὄντων διετηρήθησαν μόνον ἐν ἀφθονίᾳ μεταξὺ τῶν ἀπολιθωμάτων· ὅτι ὁ ἀριθμὸς τῶν εἰδῶν καὶ τῶν ἀτόμων των, ποὺ διατηροῦνται σήμερον εἰς τὰ μουσεῖά μας, δὲν εἶναι ἀπολύτως τίποτε σχετικῶς μὲ τὸν ἀριθμὸν τῶν γενεῶν ποὺ ὑπῆρξαν κατὰ τὴν περίοδον μιᾶς καὶ μόνης διαπλάσεως· ὅτι ἡ ἐπισώρευσις πλουσίων καθιζημάτων εἰς ποικίλα ἀπολιθωμένα εἶδη καὶ ἀρκετὰ παχέα ὥστε ν' ἀνθίστανται εἰς μεταγενεστέρως καταστροφάς, ἐπειδὴ δὲν εἶναι καθόλου πιθανὴ εἰμὴ κατὰ τὰς περιόδους τῆς καθιζήσεως τοῦ ἐδάφους, ἀπέραντα χρονικὰ διαστήματα θὰ διέρρευσαν μεταξὺ πολλῶν ἀλλεπαλλήλων περιόδων· ὅτι θὰ συνέδησαν πιθανὸν περισσότεραι ἐξαφανίσεις κατὰ τὰς περιόδους τῆς καθιζήσεως καὶ περισσότεραι παραλλαγὰι κατὰ τὰς περιόδους τῆς ἀνυψώσεως· καὶ παρατηρήσαμεν ὅτι αἱ τελευταῖαι αὐταὶ περίοδοι, ἐπειδὴ εἶναι ὀλιγώτερον εὐνοϊκαὶ εἰς τὴν διατήρησιν τῶν ἀπολιθωμάτων, ὁ ἀριθμὸς τῶν διατηρηθεισῶν μορφῶν θὰ ὑπῆρξε μικρότερος· ὅτι κάθε διάπλασις δὲν ἀπετέθη συνεχῶς· ὅτι ἡ διάρκεια κάθε διαπλάσεως ὑπῆρξε πιθανῶ· βραχυτέρα ἀπὸ τὴν μέσην διάρκειαν τῶν εἰδολογικῶν μορφῶν· ὅτι αἱ μεταναστεύσεις ἐπαιξάν σπουδαῖον ρόλον κατὰ τὴν πρώτην ἐμφάνισιν νέων μορφῶν εἰς κάθε ζώνην καὶ εἰς κάθε διάπλασιν· ὅτι τὰ ἐξηπλωμένα εἶδη θὰ παρήλλαξαν καὶ συνηθέστερον καὶ ἐπομένως θὰ ἐγέννησαν καὶ πολυκριθμότερα νέα εἶδη· ὅτι αἱ παραλλαγὰι ὑπῆρξαν κατ' ἀρχὰς τοπικαί· καὶ τέλος ὅτι, ἂν καὶ κάθε εἶδος θὰ διέτρεξε πολυαριθμούς μεταβατικὰς φάσεις, εἶναι ὅμως πιθανὸν ὅτι αἱ περίοδοι, κατὰ τὰς ὁποίας θὰ ὑπέστη τροποποιήσεις, μολονότι μακρὰν ἂν τὰς ὑπολογίσωμεν εἰς ἔτη, θὰ ὑπῆρ-

Ἐὰν ἐν τούτοις βραχεῖαι, παραβαλλόμεναι μὲ τὰς περιόδους κατὰ τὰς ὁποίας ἕκαστον εἶδος θὰ παρέμενεν ἀμετάβλητον. Συνηνωμένοι αἱ αἰτίαι αὐταὶ ἐξηγοῦν εἰς μέγαλον βαθμὸν διατί, ἂν καὶ ἐπανευρίσκομεν πολυαρίθμους κρίκους, δὲν συναντῶμεν ἀναριθμήτους παραλλαγὰς συνδεούσας μεταξύ των κατὰ τρόπον ἐντελῶ· βαθμιαῖον ὄλας τὰς ἐξαφανισθείσας καὶ ζώσας μορφάς. Δὲν πρέπει ποτὲ νὰ λησμονοῦμεν ὅτι ὄλαι αἱ ἐνδιάμεσοι παραλλαγαὶ μεταξύ δύο ἢ περισσοτέρων μορφῶν θὰ ἐθεωροῦντο ἀναντιρρήτως ὡς νέα καὶ ξεχωριστὰ εἶδη. ἔκτος ἔὰν ἡμπορέσωμεν ν' ἀνασυστήσωμεν τὴν πλήρη ἄλυσον ποῦ τὰ ἐνώνει μεταξύ των, διότι δὲν εἶναι δυνατὸν νὰ ὑποστηρίξωμεν ὅτι κατέχομεν κανὲν ἀσφαλὲς μέσον ποῦ νὰ μᾶς ἐπιτρέιτη νὰ διακρίνωμεν τὰ εἶδη ἀπὸ τὰς παραλλαγὰς.

Ὅσοι δὲν παραδέχονται τὴν ἀτέλειαν τῶν γεωλογικῶν τεκμηρίων, ὀφείλουν εὐλόγως ν' ἀποκρούσουν ὀλοκλήρως τὴν θεωρίαν μου· διότι μάτην θ' ἀναζητήσουν τὰς ἀπειραρίθμους μεταβατικὰς μορφάς, ποῦ θὰ συνέδεσαν ἄλλοτε τὰ συγγενῆ ἢ ἀντιπροσωπευτικὰ εἶδη ποῦ συναντῶμεν εἰς τοὺς διαδοχικοὺς ὁρόφους τῆς αὐτῆς διαπλάσεως. Δυνατὸν ν' ἀρνηθῶμεν νὰ πιστεύσωμεν τὰ ἀπέραντα χρονικὰ διαστήματα ποῦ θὰ διέρρυσαν μεταξύ τῶν ἐπαλλήλων διαπλάσεων καὶ νὰ παραγνωρίσωμεν τὴν σπουδαιότητα τοῦ ρόλου ποῦ θὰ ἐπαιξαν αἱ μεταναστεύσεις μιᾶς μεγάλης χώρας, τῆς Ἑυρώπης π.χ. Δυνατὸν νὰ ὑποστηρίξωμεν ὅτι ἡ ἀπότομος ἐμφάνισις ὀλοκλήρων ὀμάδων εἰδῶν εἶναι πρόδηλον γεγονός, ἂν καὶ ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον δὲν ἔχει παρὰ μόνον τὰ ἐξωτερικὰ τῆς ἀληθείας. Ἡμπορεῖ κανεὶς νὰ ἐρωτήσῃ τί ἀπέγιναν τὰ λείψανα τῶν τόσων ἀπείρων πολυαρίθμων αὐτῶν ὀργανισμῶν, ποῦ θὰ ὑπῆρξαν πρὶν ἢ ἀποτεθεῖν τὰ κατώτερα στρώματα τοῦ καμβρικοῦ συστήματος. Γνωρίζομεν τώρα ὅτι ὑπῆρχεν εἰς ἐκείνην τοῦλάχιστον τὴν ἐποχὴν ἕνα ζῶον· ἀλλὰ δὲν δύναμαι ν' ἀπαντήσω εἰς τὴν τελευταίαν αὐτῆν ἐρώτησιν παρὰ ὑποθέτων ὅτι οἱ ὠκεανοὶ μας θὰ ὑπῆρξαν πρὸ ἀπείρου ἤδη χρόνου ἐκεῖ ὅπου ἀπλώνονται σήμερον καὶ ὅτι θὰ κατέλαδον τὰ μέρη αὐτὰ ἀπὸ τὴν ἀρχὴν ἤδη τῆς καμβρικῆς περιόδου· πολὺ ὅμως πρὸ τῆς περιόδου αὐτῆς ἡ ὑδρόγειος εἶχε τελείως διαφορετικὴν ὄψιν καὶ αἱ ἡπειροὶ τῆς τότε, ἀποτελεσθεῖσαι ἀπὸ πολὺ ἀρχαιοτέρας διαπλάσεις ἀπὸ ἐκείνας ποῦ γνωρίζομεν. δὲν ὑπάρχουν πλέον παρὰ εἰς τὴν μεταμορφικὴν κατάστασιν ἢ εἶναι θαμμένα εἰς τὰ βάθη τῶν θαλασσῶν.

Πλὴν τῶν δυσκολιῶν τούτων, ὅλα τὰ κύρια ἄλλα γεγνότα τῆς παλαιοντολογίας μοῦ φαίνονται ὅτι συνάδουν θαυμασίως μὲ τὴν θεωρίαν τῆς κληρονομικότητος μετὰ τροποποιήσεων ὑπὸ τῆς φυσικῆς ἐπιλογῆς. Μᾶς γίνεται εὐκόλον νὰ ἐννοήσωμεν πῶς τὰ νέα εἶδη ἐμφανίζονται βραδέως καὶ διαδοχικῶς· διατὶ τὰ εἶδη τῶν διαφόρων κλάσεων δὲν τροποποιοῦνται συγχρόνως μὲ τὴν αὐτὴν ταχύτητα καὶ κατὰ τὸν αὐτὸν βαθμὸν, ἂν καὶ ἔλαι μὲ τὸν καιρὸν ὑφίστανται κάπως τροποποιήσεις. Ἡ ἑξαφάνισις τῶν παλαιῶν μορφῶν εἶναι ἢ σχεδὸν ἀναπόφευκτος συνέπεια τῆς παραγωγῆς νέων μορφῶν. Εἶναι εὐνόητον διατὶ ἐν εἶδος, ἀφοῦ ἄπαξ ἐξαφανισθῆ, δὲν ἀναφαίνεται πλέον. Αἱ ὀμάδες τῶν εἰδῶν αὐξάνουν ἀργὰ ἀριθμητικῶς καὶ ἀντέχουν ἐπὶ ἀνισοχρόνους περιόδους, διότι ἢ πορεῖα τῶν τροποποιήσεων εἶναι κατ' ἀνάγκην βραδεῖα καὶ ἐξαρτᾶται ἀπὸ πλῆθος πολυπλόκων συμπτώσεων. Τὰ κυριαρχοῦντα εἶδη, ἀνήκοντα εἰς διαδομένας καὶ ἐπικρατούσας ὀμάδας, τείνουν ν' ἀφήσουν πολυαριθμούς ἀπογόνους, ἀποτελοῦντας ἐπίσης νέας ὑποδιαίρέσεις ὀμάδων, ἔπειτα καὶ ὀμάδας. Ἐφ' ὅσον αἱ ὀμάδες αὗται σχηματίζονται, τὰ εἶδη τῶν ἀσθενεστέρων ὀμάδων, ἕνεκα τῆς ἐλαττωματικότητός των τῆς ὀφειλομένης διὰ τῆς κληρονομικότητος εἰς κοινὸν πρόγονον, τείνουν νὰ ἐξαφανισθοῦν χωρὶς ν' ἀφήσουν τροποποιημένους ἀπογόνους εἰς τὴν ἐπιφάνειαν τῆς γῆς. Ἐν τούτοις ἡ γενικὴ ἑξαφάνισις μιᾶς ὀλοκλήρου ὀμάδος εἰδῶν δυνατὸν κάποτε νὰ διαρκῆ ἐπὶ πλεῖστον χρόνον ἕνεκα τῆς ἀντοχῆς μερικῶν ἀπογόνων, καὶ θὰ κατῴρθωσαν νὰ ἐξακολουθοῦν νὰ διατηροῦνται εἰς μερικὰς ἀπομονωμένας καὶ προστατευομένας τοποθεσίας. Ὅταν μία ὀμάς ἐξαφανίζεται τελείως, δὲν ἀναφαίνεται πλέον, καθόσον ὁ δεσμὸς τῶν γενεῶν τῆς διεσπάσθη.

Ἐννοοῦμεν πῶς γίνεται ὥστε αἱ ἐπικρατοῦσαι μορφαί, ποὺ ἐξαπλώνονται πολὺ καὶ γεννοῦν τὰς περισσοτέρας παραλλαγὰς, νὰ τείνουν νὰ γεμίσουν τὸν κόσμον μὲ ἀπογόνους ποὺ ὁμοιάζουν μὲν μὲ τὰς μορφὰς αὐτάς, ἀλλὰ καὶ διαφέρουν κάπως. Οἱ ἀπόγονοι αὗτοι κατορθώνουν κατὰ κανόνα νὰ μετατοπίσουν τὰς ὀμάδας αἱ ὁποῖαι, εἰς τὸν περὶ ὑπάρξεως ἀγῶνα, εἶναι κατώτεροι. Ἐκ τούτου προκύπτει ὅτι ἔπειτα ἀπὸ μεγάλα χρονικὰ διαστήματα οἱ κάτοικοι τῆς ὑδρογείου φαίνονται ὅτι μετεβλήθησαν παντοῦ ταυτοχρόνως.

Ἐννοοῦμεν πῶς γίνεται ὥστε ὅλα αἱ μορφαί τῆς ζωῆς, παλαιαὶ καὶ νέαι, νὰ ἀποτελοῦν εἰς τὸ σύνολόν των μικρὸν μόνον ἀριθμὸν

μεγάλων κλάσεων. Ἐννοοῦμεν διατί, ἕνεκα τῆς συνεχοῦς τάσεως τῆς διαστάσεως τῶν χαρακτήρων, ὅσον περισσότερο μία μορφή εἶναι παλαιά, τόσον περισσότερο διαφέρει συνήθως ἀπὸ τὰς μορφὰς ποὺ ζοῦν σήμερον· διατί παλαιαὶ ἐξαφανισμένα μορφὰ γεμίζουν πολλάκις τὰ κενὰ ποὺ ὑπάρχουν μεταξύ τῶν σημερινῶν μορφῶν καὶ συνενώνουσι κάποτε εἰς μίαν καὶ μόνην δύο ὁμάδας προηγουμένως θεωρουμένας ὡς διαφορετικὰς, συνηθέστερον ὁμῶς τείνουσι νὰ ἐλαττώσουσι τὴν ἀπόστασιν ποὺ τὰς χωρίζει. Ὅσον περισσότερο μία μορφή εἶναι παλαιά, τόσον περισσότερο συμβαίνει νὰ ἔχη, μέχρις ἑνὸς βαθμοῦ, διαμέσου χαρακτήρα μεταξύ ὁμάδων σήμερον διαφορετικῶν· διότι, ὅσον περισσότερο μία μορφή εἶναι παλαιά, τόσον περισσότερο θὰ προσεγγίξῃ τὸν κακὸν πρόγονον τῶν ὁμάδων ποὺ κατόπιν σημαντικῶς ἐχώρισαν, καὶ ἐπομένως τόσον περισσότερο θὰ τοῦ ὁμοιάξῃ. Αἱ ἐξαφανισθεῖσαι μορφὰ παρῳσιάζουσι σπανίους χαρακτήρας ἀπ' εὐθείας διαμέσου μεταξύ τῶν ὑπαρχουσῶν μορφῶν· εἶναι ἐνδιάμεσοι χάρις εἰς μακρὰν καὶ σκολιὰν περιστροφὴν, ἀφοῦ διέλθουν ἀπὸ πλῆθος ἄλλων διαφορετικῶν καὶ ἐξαφανισμένων μορφῶν. Ἐννοοῦμεν εὐκόλως διατί νὰ ἐνόργανα λείψανα τῶν ἀμέσως συνεχόμενων διαπλάσεων εἶναι συγγενέστατα, ἀφοῦ εὐρίσκονται εἰς στενωτέραν γεωλογικὴν σχέσιν· καὶ ἐπίσης διατί τὰ πολυθώματα τὰ εὐρισκόμενα εἰς ἐνδιάμεσον διάπλασιν παρῳσιάζουσι ἐνδιαμέσου χαρακτήρα.

Οἱ κάτοικοι κάθε διαδοχικῆς περιόδου τῆς ἱστορίας τῆς γῆς ἐνίκησαν τοὺς προκατόχους των εἰς τὸν περὶ ὑπάρξεως ἀγῶνα καὶ κατέχουσι, ὡς ἐκ τοῦ γεγονότος αὐτοῦ, ὑψηλοτέραν βαθμίδα εἰς τὴν κλίματα τῆς φύσεως, ἀφοῦ ἡ διαμόρφωσις των κατὰ κανόνα περισσότερο ἔχει εἰδικευθῆ· τοῦτο ἀκριβῶς ἐξηγεῖ τὴν γνώμην τῶν περισσοτέρων παλαιοντολόγων, ὅτι ἐν τῷ συνόλῳ τοῦ ὀνόργανου κόσμου προώδευσε. Τὰ παλαιὰ καὶ ἐξαφανισθέντα ζῶα ὁμοιάζουσι μέχρις ἑνὸς σημείου μετὰ τὰ ἔμβρυα τῶν ὑπαρχόντων ζῶων τῶν ἀνηκόντων εἰς τὴν αὐτὴν κλάσιν· ἐκπληκτικὸν γεγονός, τὸ ὁποῖον ἀπλούστατα ἐξηγεῖται μετὰ τὴν θεωρίαν μου. Ἡ διαδοχὴ τῶν αὐτῶν τύπων ὀργανώσεως εἰς τὰς αὐτὰς χώρας παύει κατὰ τὰς τελευταίας γεωλογικὰς περιόδους ν' ἀποτελῆ μυστήριον καὶ ἐξηγεῖται ἀπλούστατα διὰ τῶν νόμων τῆς κληρονομικότητος.

Ἐὰν λοιπὸν τὰ γεωλογικὰ ἀρχεῖα εἶναι τόσον ἀτελῆ, ὅσον πολλοὶ σοφοὶ ὑποστηρίζουσι, ἐὰν ἡμποροῦμεν νὰ βεβαιώσωμεν τοῦλάχιστον ὅτι εἶναι ἀδύνατον νὰ δοθῇ ἢ ἀπόδειξις τοῦ ἐναν-

τίου, τότε αἱ περισσότεραι ἀντιρρήσεις αἱ ἐγερθεῖσαι κατὰ τῆς θεωρίας τῆς φυσικῆς ἐπιλογῆς ἐξασθενεῖν πολὺ ἢ καὶ ἐξαφανίζονται. Μοῦ φαίνεται ἀφ' ἑτέρου ὅτι ἔλοι αἱ εὐσιώδεις νόμοι τῆς παλαιοντολογίας διακηρύσσουν σαφῶς, ὅτι τὰ εἶδη προέρχονται ἀπὸ τὴν συνήθη γένεσιν καὶ ὅτι αἱ παλαιαὶ μορφαὶ ἀντικατεστάθησαν ἀπὸ μορφὰς νέας καὶ τελειοποιημένας, ποὺ καὶ αὐταὶ εἶναι ἀποτέλεσμα τῆς παραλλαγῆς καὶ τῆς ἀντιστάσεως τοῦ τελειότερου προσαρμοζομένου.

---

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ  
ΤΟΜΕΑΣ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ  
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΕΡΕΥΝΩΝ ΝΕΟΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ: ΕΠ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ Θ. ΠΕΤΡΟΣ