

Μὲ τὴν ὑπόθεσιν ὅτι ὅλα τὰ εἶδη ἑνὸς καὶ τοῦ αὐτοῦ γένους κατάγονται ἀπὸ τὸν αὐτὸν γεννήτορα, τοῦ ὁποίου ἐκληρονόμησαν πολυάριθμα κοινὰ σημεῖα, ἐννοοῦμεν ὅτι τὰ συγγενῆ εἶδη, τὰ ὑποκείμενα εἰς διαφορωτάτους ὁρους ὑπάρξεως, ἔχουν ἐν τούτοις τὰ ἴδια ἐνστικτὰ ἐννοοῦμεν π. χ. διατὶ οἱ κόσσυφοι τῆς συγκεκριμένης καὶ τροπικῆς Νοτίου Ἀμερικῆς στρώνουν τὴν φωλεάν των μὲ λάσπην, ὅπως κάμνουν καὶ τὰ γγγλικά μας εἶδη. Δὲν πρέπει ἐπίσης νὰ ἐκπλησώμεθα, κατὰ τὴν θεωρίαν τῆς βραδείας ἀποκτήσεως τῶν ἐνστικτῶν διὰ τῆς φυσικῆς ἐπιλογῆς, διότι μερικὰ εἶναι ἀτελῆ καὶ ὑπόκεινται εἰς πλάνας καὶ μερικὰ προξενοῦν πόνον εἰς ἄλλα ζῷα.

Ἐὰν τὰ εἶδη δὲν εἶναι ἐντονώταται καὶ μόνιμοι παραλλαγαί, ἡμποροῦμεν ἀμέσως νὰ ἐννοήσωμεν διατὶ οἱ νόθοι ἀπόγονοί των ὑπακούουν εἰς τοὺς αὐτοὺς πολυπλόκους νόμους εἰς τοὺς ὁποίους καὶ οἱ ἀπόγονοι διασταυρώσεων μεταξὺ ἀνεγνωρισμένων παραλλαγῶν, σχετικῶς μὲ τὴν ὁμοιότητα πρὸς τοὺς γονεῖς των, μὲ τὴν ἀμοιβαίαν των ἀπορρόφησιν συνεπείᾳ διαδοχικῶν διασταυρώσεων καὶ ἐπὶ ἄλλων σημείων. Ἡ ὁμοιότης αὕτη θὰ ἦτο ἀλλόκοτος ἔάν τὰ εἶδη ἦσαν ἀποτελέσματα ἀνεξαρτήτου δημιουργίας καὶ ἔάν αἱ παραλλαγαὶ ἐγεννῶντο διὰ τῆς ἐνεργείας δευτερευόντων νόμων.

Ἐὰν παραδεχθῶμεν ὅτι τὰ γεωλογικὰ τεκμήρια εἶναι ἀτελέστατα, ὅλα τὰ γεγονότα ποὺ πηγάζουν ἐκείθεν ὑποστηρίζουν τὴν θεωρίαν τῆς κληρονομικότητος μετὰ τροποποιήσεων. Τὰ νέα εἶδη ἐνεφανίσθησαν ἐπὶ τῆς σκηνῆς τοῦ κόσμου βραδέως καὶ κατὰ διαδοχικὰ διαλείμματα· τὸ σύνολον τῶν διενεργηθεισῶν μεταβολῶν εἰς ἰσοχρόνους περιόδους εἶναι διαφορώτατον εἰς τὰς διαφόρους ομάδας. Ἡ ἐξαφάνισις τῶν εἰδῶν καὶ ὀλοκλήρων ὁμάδων εἰδῶν, ἡ ὁποία παρουσιάζεται τόσο σημαντικῶς δράσασα εἰς τὴν ἱστορίαν τοῦ ἐνοργάνου κόσμου, εἶναι τὸ ἀναπόφευκτὸν ἀποτέλεσμα τῆς φυσικῆς ἐπιλογῆς· διότι αἱ παλαιαὶ μορφαὶ θὰ ὑπεσκελίσθησαν ἀπὸ νέας καὶ τελειοποιημένας μορφάς. Ὅταν ἡ κανονικὴ ἄλυσος τῶν γενεῶν διακοπῆ, μήτε αἱ ὁμάδες τῶν εἰδῶν ποὺ χάνονται δὲν ἀναφαίνονται πλέον. Ἡ βαθμιαία διασπορὰ τῶν ἐπικρατουσῶν μορφῶν καὶ αἱ βραδεῖαι τροποποιήσεις τῶν ἀπογόνων των γίνονται αἰτία καὶ μετὰ μακρὰ χρονικὰ διαλείμματα αἱ ζωνταναὶ μορφαὶ φαίνονται ταυτοχρόνως μεταβληθεῖσαι εἰς ὀλοκλήρον τὸν κόσμον. Τὸ γεγονός ὅτι τὰ πολυθώματα κάθε διαπλάσεως παρουσιάζουν, κατὰ τι μέτρον, ἐνδιαμέσους χαρακτήρας σχετικῶς μὲ τὰ ἀποτελέσματα τῶν κατωτέρων καὶ ἀνωτέρων

διαπλάσεων, ἐξηγεῖται ἀπλούστατα διὰ τῆς διαμέσου τοποθετήσεώς των εἰς τὴν γενεαλογικὴν ἄλυσον. Τὸ σπουδαῖον γεγονός, ἔτι ὅλα τὰ ἐξαφανισθέντα ὄντα ἤμποροῦν τὰ καταχθεῖν εἰς τὰς αὐτὰς κλάσεις εἰς τὰς ὁποίας καὶ τὰ ὑπάρχοντα ὄντα, εἶναι φυσικὰ ἀποτέλεσμα τοῦ ὅτι ὅλα κατάγονται ἀπὸ τοὺς αὐτοὺς κοινούς γεννήτορας. Ἐπειδὴ γενικῶς τὰ εἶδη μετεβλήθησαν κατὰ τοὺς χαρακτήρας των εἰς τὰς μακρὰς γενεὰς τῶν ἀπογόνων των καὶ τῶν τροποποιήσεών των, δυνάμεθα νὰ ἐννοήσωμεν διατὶ αἱ ἀρχαιότεραι μορφαί, οἱ πρόγονοι ὁηλ. κάθε ομάδος, κατέχουν τόσον συχνὰ μίαν διάμεσον κάπως θέσιν μεταξὺ τῶν σημερινῶν ομάδων. Αἱ νεώτεραι μορφαί θεωροῦνται ἐν τῷ συνόλῳ των ὡς ἀνώτεραι γενικῶς εἰς τὴν κλίμακα τῶν ὀργανισμῶν ἀπὸ τὰς παλαιὰς μορφάς· θὰ εἶναι ἄλλως τε ἀνώτεραι, διότι αἱ μεταγενέστεραι καὶ τελειότεραι μορφαί θὰ ἐνίκησαν εἰς τὸν ἀγῶνα περὶ ὑπάρξεως τὰς παλαιότερας καὶ ἀτελεστέρας· τὰ ὀργανά των θὰ εἰδικεύθησαν ἐπίσης περισσότερον διὰ νὰ ἐκπληρώσουν τὰς ποικίλας των λειτουργίας. Τὸ γεγονός τοῦτο συνάδει ἐντελῶς μὲ τὴν διατήρησιν πολυαρίθμων ὄντων, διατηρούντων ἀκόμη στοιχειώδη καὶ ἀτελῆ διαμόρφωσιν, προσηρμοσμένην μὲ ἔρους ὑπάρξεως ἐπίσης ἀπλοῦς· συνάδει ἐπίσης μὲ τὸ γεγονός ὅτι ἡ ὀργάνωσις μερικῶν μορφῶν ὠπισθοδρόμησε, διότι αἱ μορφαί αὐταὶ προσηρμόζοντο ἀκαταπαύστως εἰς κάθε φάσιν τῶν ἀπογόνων των μὲ τροποποιημένους ἔρους κατωτέρας τάξεως. Τέλος ὁ σπουδαῖος νόμος τῆς μεγάλης ἀντοχῆς συγγενῶν μορφῶν ἐπὶ μιᾶς ἡπείρου, — μαρσιποφόρων εἰς τὴν Αὐστραλίαν, νωδῶν εἰς τὴν Νότιον Ἀμερικὴν καὶ ἄλλων ἀναλόγων περιπτώσεων — ἐννοεῖται εὐκόλως διότι εἰς μίαν καὶ τὴν αὐτὴν χώραν αἱ ὑπάρχουσαι μορφαί θὰ εἶναι συγγενέσταται μὲ τὰς ἐξαφανισθείσας μορφάς διὰ γενεαλογικοῦ δεσμοῦ.

Εἰς τὴν γεωγραφικὴν δὲ κατανομὴν — ἐὰν παραδεχθῶμεν ὅτι κατὰ τὴν ἀπέραντον διάρκειαν τῶν διαρρυσάντων αἰώνων ἐπῆλθον μεγάλαι μεταναστεύσεις εἰς τὰ διάφορα μέρη τοῦ κόσμου, ὀφειλόμεναι εἰς πολυαρίθμους κλιματολογικὰς καὶ γεωγραφικὰς μεταβολάς, καθὼς καὶ εἰς πολυπληθῆ μέσα, τυχαῖα καὶ ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον ἄγνωστα, διαδόσεως — τὰ περισσότερα σπουδαῖα γεγονότα τῆς γεωγραφικῆς κατανομῆς γίνονται καταληπτὰ κατὰ τὴν θεωρίαν τῆς κληρονομικότητος μετὰ τροποποιήσεων. Ἢμποροῦμεν νὰ ἐννοήσωμεν τὸν καταπληκτικὸν παραλληλισμὸν ποὺ ὑπάρχει μεταξὺ τῆς κατανομῆς τῶν ἐνοργάνων ὄντων εἰς τὸ διάστημα καὶ τῆς γεωλογικῆς των διαδοχῆς εἰς τὸν χρόνον· διότι καὶ εἰς τὰς δύο

περιπτώσεις τὰ ὄντα συνδέονται μεταξύ των διὰ τοῦ δεσμοῦ τῆς συνήθους γεννήσεως καὶ τὰ μέσα τῆς παραλλαγῆς ὑπῆρξαν τὰ ἴδια. Ἐννοοῦμεν ὅλην τὴν σημασίαν τοῦ σπουδαίου τούτου γεγονότος, πὺ ἐκαμεν ἐντύπωσιν εἰς ὄλους τοὺς ταξιδιώτας, ὅτι δηλ. ἐπὶ μιᾶς καὶ τῆς αὐτῆς ἡπείρου, ὑπὸ τοὺς διαφορωτάτους ὄρους, παρ' ὅλην τὴν θερμότητα ἢ τὸ ψυχρόν, εἰς τὰ ὄρη ἢ εἰς τὰς πεδιάδας, εἰς τὰς ἐρήμους ἢ εἰς τὰ τέλματα, τὰ περισσότερα μέλη κάθε μεγάλης κλάσεως ἔχουν μεταξύ των προφανεῖς σχέσεις συγγενείας· κατὰ γὰρ πρᾶγματι ἀπὸ τοὺς ἰδίους ἀποίκους, τοὺς κοινούς προγόνους. Χάρις εἰς τὴν αὐτὴν ἀρχὴν τῆς προγενεστέρως μεταναστεύσεως, ἐνωμένην ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον μετὰ τὴν ἀρχὴν τῆς τροποποιήσεως, καὶ χάρις εἰς τὴν ἐπίδρασιν τῆς περιόδου τῶν παγετώνων, ἡμποροῦμεν νὰ ἐξηγήσωμεν διατὶ συναντῶμεν εἰς τὰ πλέον ἀπομακρυσμένα ὄρη καὶ εἰς τὰς συγκεκραμένας ζώνας τοῦ βορείου καὶ τοῦ νοτίου ἡμισφαιρίου μερικὰ ἀπαράλλακτα ὁμοία φυτὰ καὶ πολλὰ ἄλλα στενῶς συγγενικά· ἐννοοῦμεν ἐπίσης τὴν στενὴν συγγένειαν μερικῶν κατοίκων τῶν συγκεκραμένων θαλασσῶν τῶν δύο ἡμισφαιρίων, πὺ τοὺς χωρίζει ἐν τούτοις ὁλόκληρος ὁ Τροπικὸς ὠκεανός. Ἄν καὶ δύο χῶραι παρουσιάζουν φυσικοὺς ὄρους ἐφ' ὅσον χρειάζονται δι' ἓνα καὶ τὸ αὐτὸ εἶδος, δὲν πρέπει νὰ ἐκπλησώμεθα διότι οἱ κάτοικοί των εἶναι ἐντελῶς ἀνόμοιοι, ἐὰν ἔτυχε καὶ ἐχωρίσθησαν τελείως μεταξύ των ἀπὸ ἀρχαιοτάτης ἤδη περιόδου· ἡ σχέσις ἐνός ὀργανισμοῦ πρὸς ἄλλον εἶναι τῷ ὄντι ἡ σπουδαιότερα ἀπ' ὅλας τὰς σχέσεις καί, ἀφοῦ αἱ δύο χῶραι ἐδέχθησαν ἀποίκους ἐξωθεν ἢ προερχομένους ἀπὸ κάθε μίαν ἀπὸ αὐτὰς εἰς τὴν ἄλλην κατὰ διαφόρους ἐποχὰς καὶ κατὰ διαφόρους βαθμούς, ἡ πορεία τῶν τροποποιήσεων εἰς τὰς δύο χῶρας θὰ ὑπῆρξεν ἀναποφεύκτως διαφορετικὴ.

Μετὰ τὴν ὑπόθεσιν τῶν μεταναστεύσεων ἀκολουθησάντων ὑπὸ τροποποιήσεων καθίσταται εὐνόητον διατὶ αἱ ὠκεάνιοι νῆσοι κατοικοῦνται ἀπὸ περιωρισμένον ἀριθμὸν εἰδῶν καὶ διατὶ τὰ πλεῖστα τῶν εἰδῶν τούτων εἶναι ἰδιάζοντα ἢ ἐνδημικά· διατὶ δὲν εὐρίσκονται εἰς τὰς νήσους αὐτὰς εἶδη ἀνήκοντα εἰς τὰς ἐμάδας τῶν ζώων πὺ δὲν ἡμποροῦν νὰ διέλθουν μεγάλας ἀποστάσεις θαλάσσης, ὅπως εἶναι οἱ βάτραχοι καὶ τὰ χερσαία μαστοφόρα· διατὶ ἐξ ἄλλου συναντῶμεν εἰς τὰς νήσους τὰς πολὺ ἀπομακρυσμένας ἀπὸ κάθε ἡπείρου ἰδιάζοντα καὶ νέα εἶδη νυκτερίδων, ζώων πὺ ἡμποροῦν νὰ διαπεράσουν τὸν Ὄκεανόν. Γεγονότα ὅπως ἡ ὑπαρξίς νυκτερίδων ὅλων εἰδικῶν εἰς τὰς ὠκεανίους νήσους, ἀποκλείου-

μένων ὄλων τῶν ἄλλων χερσαίων ζώων, εἶναι ἐντελῶς ἀνεξήγητα κατὰ τὴν θεωρίαν τῶν ἀνεξαρτήτων δημιουργιῶν.

Ἡ ὕπαρξις συγγενῶν ἢ ἀντιπροσωπευτικῶν εἰδῶν εἰς δύο οἰασδῆποτε χώρας προϋποθέτει κατὰ τὴν θεωρίαν τῆς κληρονομικότητος μετὰ τροποποιήσεων ὅτι αἱ ἴδιαι συγγενεῖς μορφαὶ κατώκησαν ἄλλοτε τὰς δύο χώρας· εὐρίσκομεν σχεδὸν πάντοτε τῷ ὄντι ὅτι, ὅταν δύο χωρισμέναι χῶραι κατοικοῦνται ἀπὸ πολλὰ συγγενῆ εἶδη, μερικὰ ἀπαράλλακτα εἶδη εἶναι ἀκόμη κοινὰ καὶ εἰς τὰς δύο. Παντοῦ ὅπου συναντῶνται πολλὰ εἶδη στενῶς συγγενῆ, ἀλλὰ ξεχωριστά, εὐρίσκονται ἐπίσης ἀμφισβητήσιμοι μορφαὶ καὶ παραλλαγαὶ ἀνήκουσαι εἰς τὰς αὐτὰς ομάδας. Κατὰ κανόνα γενικὸν οἱ κάτοικοι κάθε χώρας ἔχουν στενοὺς δεσμοὺς συγγενείας μὲ τοὺς κατοίκους ποὺ κατέχουν τὴν χώραν ποὺ φαίνεται νὰ ὑπῆρξεν ἢ πλησιεστέρα πηγὴ ἀπὸ τὴν ὁποίαν οἱ ἀπικοὶ θὰ ἐξεπέμφθησαν. Τὴν ἀπόδειξιν τούτου εὐρίσκομεν εἰς τὰς ἐκπληκτικὰς σχέσεις ποὺ ὑπάρχουν μεταξὺ ὄλων σχεδὸν τῶν ζώων καὶ ὄλων σχεδὸν τῶν φυτῶν τοῦ ἀρχιπελάγους Γκαλαπάγκος, τοῦ Ζουὰν Φερνανδέζ καὶ ἄλλων ἀμερικανικῶν νήσων καὶ τῶν μορφῶν ποὺ κατοικοῦν τὴν γειτονικὴν ἀμερικανικὴν ἠπειρον. Αἱ αὐταὶ σχέσεις ὑπάρχουν μεταξὺ τῶν κατοίκων τοῦ ἀρχιπελάγους τοῦ Πρασίνου Ἀκρωτηρίου καὶ τῶν γειτονικῶν νήσων καὶ τῶν κατοίκων τῆς Ἀφρικανικῆς ἠπείρου· πρέπει δὲ ν' ἀναγνωρίσωμεν ὅτι κατὰ τὴν θεωρίαν τῆς δημιουργίας αἱ σχέσεις αὐταὶ παραμένουν ἀνεξήγητοι.

Εἶδαμεν ὅτι ἡ θεωρία τῆς φυσικῆς ἐπιλογῆς μετὰ τροποποιήσεων, ποὺ ἐπιφέρουν τὰς ἐξαφανίσεις καὶ τὴν διάστασιν τῶν χαρακτήρων, ἐξηγεῖ διατὶ ὅλα τὰ ἐνόργανα ὄντα, παρόντα καὶ μέλλοντα, ἢμποροῦν νὰ καταταχθοῦν ὑπὸ ὀλίγας μεγάλας κλάσεις, ὑπὸ ομάδας ὑποκειμένας εἰς ἄλλας ομάδας, εἰς τὰς ὁποίας τὰ ἐξαφανισθέντα εἶδη παρεισφύουσιν πολλάκις μεταξὺ τῶν μεταγενεστέρων ομάδων. Αἱ αὐταὶ ἀρχαὶ μᾶς δεικνύουσιν ἐπίσης διατὶ αἱ ἀμοιβαῖαι συγγένειαι τῶν μορφῶν εἶναι εἰς κάθε κλάσιν τόσοσιν πολὺπλοκοὶ καὶ τόσοσιν ἔμμεσοι· διατὶ μερικοὶ χαρακτήρες εἶναι ὠφελιμώτεροι ἀπὸ ἄλλους διὰ τὴν ταξινόμησιν· διατὶ οἱ χαρακτήρες τῆς προσαρμογῆς δὲν ἔχουν σχεδὸν καμμίαν σπουδαιότητα πρὸς τὸν σκοπὸν τούτον, ἂν καὶ ἀπαραίτητοι εἰς τὸ ἄτομον· διατὶ οἱ χαρακτήρες οἱ προερχόμενοι ἀπὸ τὰ ὑποτυπώδη μέρη, ποὺ εἶναι ἀνώφελη εἰς τὸν ὄργανισμόν, ἢμποροῦν ἐνίοτε νὰ ἔχουν μεγίστην σημασίαν ὡς πρὸς τὴν ταξινόμησιν· διατὶ τέλος οἱ ἐμβρυολογικοὶ χαρακτήρες ἔχουν ὑπὸ τὴν ἐποψιν αὐτὴν συνήθως μεγαλυτέραν σημα-

σίαν. Αἱ ἀληθινὰ συγγένειαι τῶν ἐνοργάνων ὄντων, κατ' ἀντίθεσιν πρὸς τὰς ὁμοιότητας τῆς προσαρμογῆς των, εἶναι τὸ κληρονομικὸν ἀποτέλεσμα τῆς κοινότητος τῆς καταγωγῆς. Τὸ φυσικὸν σύστημα εἶναι γενεαλογικὸν δένδρον, κατὰ τὸ ἐπίοιον εἰ βαθμοὶ τῆς διαφορᾶς ἐμφαίνονται ἀπὸ τοῦς ἑρως παραλλαγαί, εἶδη, γένη, οἰκογένειαι κλπ., τῶν ὁποίων πρέπει ν' ἀναζητήσωμεν τὰς γενεαλογικὰς σειρὰς μετὰ τὴν βοήθειαν εἰωνοδέποτε ἐμμόνων χαρακτήρων, καὶ οἰασοδέποτε ζωικῆς σπυδαϊότητος.

Ἡ ὁμοία διάταξις τῶν ὀστέων εἰς τὸ ἀνθρώπινον χέρι, εἰς τὴν πτέρυγα τῆς νυκτερίδος, εἰς τὸ πτερύγιον τῆς φώκης καὶ εἰς τὴν κνήμην τοῦ ἵππου· ὁ αὐτὸς ἀριθμὸς σπονδύλων εἰς τὸν τράχηλον τῆς καμηλοπαρδάλεως ἢ τοῦ ἐλέφαντος· ὅλα αὐτὰ τὰ γεγονότα, καὶ ἀπειράριθμα ἄλλα, ἐξηγοῦνται εὐκολὰ διὰ τῆς θεωρίας τῆς κληρονομικότητος μετὰ διαδοχικῶν τροποποιήσεων, σιγαλῶν καὶ ἐλαφρῶν. Ἡ ὁμοιότης τοῦ τύπου μεταξὺ τῆς πτέρυγος καὶ τῆς κνήμης τῆς νυκτερίδος, ἂν καὶ προωρισμένων διὰ τόσον διαφορετικὰς χρήσεις· μεταξὺ τῶν σιαγόνων καὶ τῶν ποδῶν τοῦ καρκίνου· μεταξὺ τῶν πετάλων, τῶν στημόνων καὶ τοῦ ὑπέρου τοῦ ἀνθους, ἐξηγεῖται ἐπίσης κατὰ μέγα μέρος διὰ τῆς θεωρίας τῆς βαθμιαίας τροποποιήσεως τῶν μερῶν ἢ τῶν ὀργάνων, τὰ ὁποῖα εἰς τὸν ἀπομακρυσμένον πρόγονον κάθε μιᾶς ἀπὸ τὰς κλάσεις αὐτὰς ἦσαν ἀρχικῶς ὁμοία. Βλέπομεν σαφῶς, κατὰ τὴν ἀρχὴν ὅτι αἱ διαδοχικαὶ παραλλαγαὶ δὲν ἐπέρχονται πάντοτε εἰς πρῶτον ἡλικίαν καὶ δὲν εἶναι κληρονομικαὶ παρὰ εἰς τὴν ἀντίστοιχον ἡλικίαν, διατὶ τὰ ἔμβρυα τῶν μαστοφόρων, τῶν πτηνῶν, τῶν ἑρπετῶν καὶ τῶν ἰχθύων εἶναι τόσον ὁμοία μεταξὺ των καὶ τόσον διαφορετικὰ ἀπὸ τὰς ἐφηβικὰς μορφάς. Δυνατὸν νὰ παύσωμεν νὰ ἐκπλησσωμεθα διότι τὰ ἔμβρυα ἑνὸς μαστοφόρου μετὰ ἀέριον ἀναπνοήν, ἢ ἑνὸς πτηνοῦ, ἔχουν βραγχιακὰ ἀνοίγματα καὶ δικτυώδεις ἀρτηρίας, ὅπως ὁ ἰχθύς, ὁ ὁποῖος εἶναι ἀναγκασμένος μετὰ τὴν βοήθειαν πολὺ ἀνεπτυγμένων βραγχίων ν' ἀναπνεύσῃ τὸν ἀέρα τὸν διαλυμένον μέσα εἰς τὸ νερόν.

Ἡ ἀχρησία, βοηθουμένη κάποτε ἀπὸ τὴν φυσικὴν ἐπιλογὴν, θὰ συνέτεινε πολλάκις νὰ μικράνῃ τὰ ὄργανα ποὺ κατήντησαν ἀνωφελεῖ συνεπείᾳ μεταβολῶν εἰς τοὺς ἑρως τῆς ὑπάρξεως ἢ εἰς τὰς συνηθείας· διὸ καὶ εἶναι εὐκόλον νὰ ἐννοήσωμεν τὴν σημασίαν τῶν ὑποτυπωδῶν ὀργάνων. Ἀλλ' ἡ ἀχρησία καὶ ἡ ἐπιλογή δὲν ἐπενεργοῦν πολλάκις ἐπὶ τοῦ ἀτόμου παρὰ ὅταν εἶναι ἔφηβον πλέον καὶ πρόκειται νὰ λάβῃ ἄμεσον καὶ πλήρες μέρος εἰς τὸν περὶ ὑπάρξεως ἀγῶνα καὶ δὲν ἔχουν, τοῦναντίον, παρὰ

μικρὰν ἐνέργειαν ἐπὶ ἑνὸς ὀργάνου κατὰ τοὺς πρώτους χρόνους τῆς ζωῆς· συνεπῶς ἓνα ὄργανον ἀνωφελές θὰ φανῆ ὀλίγον μόνον ἠλαττωμένον καὶ μόλις ὑποτυπῶδες κατὰ τὴν πρώτην ἡλικίαν. Τὸ μοσχάριον π. χ. ἐκληρονόμησεν ἀπὸ ἑνα ἀρχικὸν πρόγονον, ἔχοντα δόντια πολὺ μεγάλα, δόντια ποὺ δὲν διαπερνοῦν ποτὲ τὰ οὖλα τῆς ἄνω σιαγῆνος. Ἐμποροῦμεν δὲ νὰ παραδεχθῶμεν ὅτι τὰ δόντια ἐξηφανίσθησαν εἰς τὸ ἔφησον ζῶον συνεπεία τῆς ἀχρησίας, διότι ἡ φυσικὴ ἐπιλογή θαυμασίως προσήρμοσε τὴν γλῶσσαν, τὸν οὐρανίσκον καὶ τὰ χεῖλη εἰς τὸ νὰ βόσκουν τὰ χόρτα χωρὶς τὴν βοήθειαν τῶν δοντιῶν αὐτῶν, ἐνῶ εἰς τὸ μικρὸν μοσχάρι τὰ δόντια δὲν ἐξηφανίσθησαν, διότι, χάρις εἰς τὴν ἀρχὴν τῆς κληρονομικότητος εἰς τὴν ἀντίστοιχον ἡλικίαν, τὰ δόντια μετεβιβάσθησαν ἀπὸ ἀρχαιοτάτης ἐποχῆς μέχρι σήμερον. Ὡς πρὸς τὴν ἀνεξάρτητον δημιουργίαν κάθε ἐνοργάνου ὄντος καὶ κάθε εἰδικοῦ ὀργάνου, πῶς νὰ ἐξηγήσωμεν τὴν ὑπαρξίν ὄλων αὐτῶν τῶν ὀργάνων ποὺ φέρουν τὴν πασίδηλον σφραγίδα τῆς ἐντελοῦς ἀνωφελείας, ὅπως εἶναι π. χ. τὰ δόντια εἰς τὸ μοσχάριον ποὺ εὐρίσκεται εἰς ἐμβρυώδη κατάστασιν, ἢ τὰ διπλωμένα φτερά ποὺ σκεπάζουν εἰς πλείστα κολεόπτερα προσκολλημένα ἔλυτρα; Δυνάμεθα νὰ εἴπωμεν ὅτι ἡ φύσις προσεπάθησε νὰ μᾶς ἀποδείξῃ μὲ τὰ ὑποτυπῶδη ὄργανα, καθὼς καὶ μὲ τὰς ἐμβρυολογικὰς καὶ ὁμολόγους διαμορφώσεις, τὸ σχέδιον τροποποιήσεων τὸ ὁποῖον μὲ πείσμα ἀρνούμεθα νὰ ἐννοήσωμεν.

Ἄνεκεφαλαίωσα τὰ γεγονότα καὶ τὰς σκέψεις ποὺ μ' ἔκαμαν νὰ πεισθῶ ἀκραδάντως ὅτι ἐπὶ μακρὰν σειρὰν γενεῶν τὰ εἶδη ἐτροποποιήθησαν.

Αἱ τροποποιήσεις αὗται ἐνηργήθησαν ὑπὸ τῆς φυσικῆς ἐπιλογῆς πολλῶν ἐλαφρῶν καὶ ὠφελίμων παραλλαγῶν· κατόπιν τὰ κληρονομικὰ ἀποτελέσματα τῆς χρήσεως ἢ τῆς ἀχρησίας τῶν μερῶν ἐβοήθησαν σημαντικὰ τὴν ἐπιλογὴν αὐτήν· τέλος, ἡ ἄμεσος ἐνέργεια τῶν ὄρων τοῦ περιβάλλοντος καὶ αἱ παραλλαγαί, ποὺ ἐν τῇ ἀγνοίᾳ μας μᾶς φαίνονται ὅτι ἀναπηδοῦν αὐθορμήτως, ἔπαιξαν ἐπίσης ρόλον ὀλιγώτερον σπουδαῖον, εἶναι ἀλήθεια, διὰ τῆς ἐπιδράσεώς των ἐπὶ τῶν διαμορφώσεων τῆς προσαρμογῆς εἰς τὸ παρελθὸν καὶ εἰς τὸ παρόν. Φαίνεται ὅτι εἰς τὰς προηγουμένας ἐκδόσεις τοῦ ἔργου τούτου δὲν ἀπέδωκα ἀρκετὰ σπουδαῖον ρόλον εἰς τὴν συχνότητα καὶ εἰς τὴν ἀξίαν τῶν τελευταίων τούτων μορφῶν τῆς παραλλαγῆς, διότι δὲν ταῖς ἀπέδωκα μονίμους τροποποιήσεις διασκευῆς, ἀνεξαρτήτως τῆς ἐνεργείας τῆς

φυσικῆς ἐπιλογῆς. Ἄλλ' ἐπειδὴ τὰ συμπέρασματά μου τελείως παρερμηνεύθησαν ἐσχάτως καὶ ἐπειδὴ δισχυρίσθησαν ὅτι ἀποδίδω τὰς τροποποιήσεις τῶν εἰδῶν ἀποκλειστικῶς εἰς τὴν φυσικὴν ἐπιλογὴν, θὰ μοῦ ἐπιτραπῇ βεβαίως νὰ παρατηρήσω ὅτι εἰς τὴν πρώτην ἐκδοσιν τοῦ ἔργου τούτου, καθὼς καὶ εἰς τὰς ἐπομένας ἐκδόσεις, ἐπανελάβα εἰς πασιφανῆ θέσιν, ὁγλ. εἰς τὸ τέλος τῆς εἰσαγωγῆς, τὴν ἐπομένην φράσιν : «Ἐίμαι πεπεισμένος ὅτι ἡ φυσικὴ ἐπιλογὴ ὑπῆρξεν ὁ κυριώτερος παράγων τῶν τροποποιήσεων, ἀλλὰ δὲν ὑπῆρξεν ὁμοῦς ἀποκλειστικῶς καὶ ὁ μόνος». Μάτην ὁμοῦς ὅσον μεγάλη εἶναι ἡ δύναμις τῆς διαρκούς καὶ ἐσφαλμένης ἐρμηνείας· ἀλλ' ἡ ἱστορία τῆς ἐπιστήμης ἀποδεικνύει εὐτυχῶς ὅτι δὲν διαρκεῖ πολὺ.

Δὲν εἶναι καθόλου δυνατὸν νὰ ὑποθέσωμεν ὅτι μία ψευδὴς θεωρία θὰ ἠδύνατο νὰ ἐξηγήσῃ ὅσον ἱκανοποιητικῶς ὅσον ἡ θεωρία τῆς φυσικῆς ἐπιλογῆς τὰς διαφόρους μεγάλας σειρὰς τῶν γεγονότων περὶ τῶν ἐποίων ἠσχολήθημεν. Μᾶς ἀντέτειναν ἐσχάτως ὅτι τοῦτο ἀποτελεῖ ἐσφαλμένον τρόπον σκέψεως· αὐτὸν ὁμοῦς τὸν τρόπον μεταχειρίζονται γενικῶς ὅπως ἐκτιμῆσουν τὰ συνήθη γεγονότα τῆς ζωῆς· καὶ οἱ μεγαλύτεροι δὲν ἀπηξίωσαν ἐπίσης νὰ τὸν μεταχειρισθοῦν. Μὲ αὐτὸν ἔφθασαν περὶ τοῦ φωτὸς εἰς τὴν θεωρίαν τῶν κυματισμῶν· καὶ ἡ πίστις τῆς περιστροφῆς τῆς γῆς περὶ τὸν ἄξονά της ἐσχάτως μόλις ἐστηρίχθη ἐπὶ ἀμέσων ἀποδείξεων. Δὲν ἔχει ἀξίαν ἡ ἀντίρρησης ὅτι μέχρι σήμερον ἡ ἐπιστήμη δὲν ρίπτει κανένα φῶς ἐπὶ τοῦ πολὺ ὑψηλοτέρου προβλήματος τῆς οὐσίας ἢ τῆς ἀρχῆς τῆς ζωῆς. Ποῖος ἠμπορεῖ νὰ ἐξηγήσῃ ποία εἶναι ἡ οὐσία τῆς ἑλξεως ἢ τῆς βαρύτητος ; Ὅλοι ὁμοῦς σήμερον παραδέχονται ὅλας τὰς συνεπείας καὶ ἀπορρέουν ἀπὸ ἓνα ἄγνωστον στοιχεῖον, ἀπὸ τὴν ἑλξιν, ἂν καὶ ὁ Λάϊμπνιτς κατηγόρησαν ἄλλοτε τὸν Νεύτωνα διότι εἰσήγαγεν εἰς τὴν ἐπιστήμην «ἀποκρύφους ἰδιότητας καὶ θαύματα».

Δὲν βλέπω κανένα λόγον νὰ πιστευθῇ ὅτι αἱ γινώμαι ποὺ ἀναπτύσσονται εἰς τὸ ἔργον τοῦτο πληγώνουν οἰουδήποτε τὸ θρησκευτικὸν αἰσθημα. Ἄρκει ἄλλως τε, ὅπως ἀποδειχθῇ ὅσον τὰ εἶδη αὐτὰ τῶν ἐντυπώσεων εἶναι παροδικά, νὰ ἐνθυμηθῶμεν ὅτι ἡ μεγαλύτερα ἀνακάλυψις ποὺ ἀνθρωπὸς πατε ἔκαμεν, ὁ νόμος τῆς παγκοσμίου ἑλξεως, ἐπολεμήθη ὑπὸ τοῦ Λάϊμπνιτς, «ὡς ἀνατρέπουσα τὴν φυσικὴν θρησκείαν καὶ εἰς τὰς συνεπείας τῆς τὴν χριστιανικὴν θρησκείαν». Ἐνας διάσημος ἐκκλησιαστικὸς μοῦ ἔγραφε μίαν ἡμέραν ὅτι «κατήντησε νὰ ἐννοήσῃ ὅτι ὅποιος πιστεύει εἰς τὴν δημιουργίαν μερικῶν μορφῶν δυναμένων ν' ἀναπτυχθοῦν ἀφ'

ἑαυτῶν εἰς ἄλλας ἀναγκαίας μορφὰς ἔχει ἰδέαν περὶ Θεοῦ τόσο ὑψηλὴν, ὅσον καὶ ἐκεῖνος ποὺ πιστεύει ὅτι ἐχρειάσθησαν νέαι πράξεις δημιουργίας ὅπως γεμίσουν τὰ κενὰ ποὺ ἐπροξένησεν ἡ ἐνέργεια τῶν νόμων τοὺς ὁποίους αὐτὸς ὁ ἴδιος ὁ Θεὸς καθώρισε».

Δυνάμεθα νὰ ἐρωτήσωμεν διατι μέχρις ἐσχάτων εἰ μεγαλύτεροι φυσιοδίφαι καὶ οἱ γεωλόγοι ἀπέκρουσαν πάντοτε τὴν ἰδέαν τῆς μεταβλητότητος τῶν εἰδῶν. Ἄδυνατοῦμεν νὰ βεβαιώσωμεν ὅτι τὰ ἐνόργανα ὄντα εἰς τὴν φυσικὴν κατάστασιν δὲν ὑπήχθησαν εἰς καμμίαν παραλλαγὴν· δὲν ἤμποροῦμεν ν' ἀποδείξωμεν ὅτι τὸ σύνολον τῶν παραλλαγῶν ποὺ ἐπῆλθον κατὰ τὴν πάροδον τοῦ χρόνου εἶναι αὐστηρῶς περιορισμένον· δὲν ὑπῆρξε καὶ δὲν εἶναι δυνατὸν νὰ διαχωρίσωμεν σαφῶς τὰ εἶδη ἀπὸ τὰς ἐντόνους παραλλαγὰς. Δὲν δυνάμεθα νὰ διαβεβαιώσωμεν ὅτι τὰ ἀλληλοδιασταυρωμένα εἶδη εἶναι πάντοτε στείρα καὶ αἱ παραλλαγὰὶ πάντοτε γόνιμοι, μήτε ὅτι ἡ στειρότης εἶναι εἰδικὴ ἰδιότης καὶ σημεῖον δημιουργίας. Ἡ πίστις εἰς τὸ ἀμετάβλητον τῶν εἰδῶν ἦτο σχεδὸν συναπόφευκτος ἐνόσῳ δὲν ἀπέδιδον εἰς τὴν ἱστορίαν τῆς γῆς παρὰ βραχυτάτην διάρκειαν καὶ τώρα ἀκόμη, ποὺ ἀπεκτήσαμεν μερικὰς γνώσεις περὶ τοῦ χρονικοῦ διαστήματος ποὺ διέρρευσε, κλίνομεν πολὺ νὰ πιστεύσωμεν, χωρὶς καθόλου ἀποδείξεις, ὅτι τὰ γεωλογικὰ τεκμήρια εἶναι τόσο πλῆρη, ὥστε ἄρκουν νὰ μᾶς παράσχουν τὴν προφανῆ ἀπόδειξιν τῆς μεταβολῆς τῶν εἰδῶν, ἐὰν πράγματι ἡ μεταβολὴ αὕτη εἶχεν ἐπέλθει.

Ἄλλ' ἡ κυριωτέρα αἰτία τῆς φυσικῆς μας ἀποστροφῆς τοῦ νὰ παραδεχθῶμεν ὅτι ἓνα εἶδος ἐγέννησεν ἓνα ἄλλο εἶδος διαφορετικὸν ἔγκειται εἰς τὸ ὅτι πολὺ ὀλίγον διατεθειμένοι εἴμεθα πάντοτε νὰ παραδεχθῶμεν κάθε μεγάλην μεταβολήν, τῆς ὁποίας δὲν βλέπομεν τοὺς διαμέσους βαθμούς. Τὴν αὐτὴν δυσκολίαν ἐδοκίμασαν εἰ γεωλόγοι ὅταν ὁ Σέρ Λυέλλ ἀπέδειξε πρῶτος ὅτι αἱ μακρὰ γραμμὰ τῶν ἐσωτερικῶν ἀπορρώγων βράχων, καθὼς καὶ ἡ διάθρωσις τῶν μεγάλων κοιλάδων εἶναι ἀποτέλεσμα ἐπιδράσεων, τὰς ὁποίας βλέπομεν ἀκόμη καὶ σήμερον νὰ ἐνεργοῦν τριγύρω μας. Τὸ πνεῦμα δὲν ἤμπορεῖ νὰ συλλάβῃ ὅλην τὴν σημασίαν τοῦ ὅρου «ἓνα ἑκατομμύριον ἔτη»· δὲν ἤμπορεῖ ἐπίσης μήτε νὰ προσθέσῃ μήτε ν' ἀντιληφθῇ τὰ πλῆρη ἀποτελέσματα πολλῶν ἐλαφρῶν παραλλαγῶν, συσσωρευμένων ἐπὶ σχεδὸν ἀτέρμονα ἀριθμὸν γενεῶν.

Ἄν καὶ βαθέως εἶμαι πεπεισμένος ὅτι εἶναι ἀληθινὰ αἱ

γνώμαι ποῦ διὰ βραχέων ἐξέθηκα εἰς τὸ παρὸν ἔργον, δὲν προσδοκῶ ὅμως νὰ πείσω μερικοὺς φυσιοδίφας, πολὺ πεπειραμένους ἀναμφιδόλως, ἀλλ' οἱ ὅποιοι πρὸ πολλοῦ ἐσυνήθησαν ν' ἀντικρύζουσι πλῆθος γεγονότων ἀπὸ ἀπόψεως ἐντελῶς διαφορετικῆς ἀπὸ τὴν ἰδικὴν μου. Εἶναι τόσον εὐκόλον νὰ κρύψωμεν τὴν ἀμάθειάν μας ὑπὸ τὰς ἐκφράσεις «σχέδιον δημιουργίας, ἐνότης τοῦ τύπου» κλπ., καὶ νὰ νομίζωμεν ὅτι ἐξηγοῦμεν ὅταν ἀπλῶς ἐπαναλαμβάνωμεν τὸ ἴδιον γεγονός. Ὅποιος ἔχει κάποια φυσικὴν προδιάθεσιν ν' ἀποδώσῃ μεγαλυτέραν σημασίαν εἰς μερικὰς ἀλύτους δυσκολίας παρά εἰς τὴν ἐξήγησιν ἄλλων πολλῶν γεγονότων, θ' ἀπορίψῃ βεβαίως τὴν θεωρίαν μου. Μερικοὶ φυσιοδίφαι, προικισμένοι μὲ εὐρείαν διάνοιαν καὶ ἤδη ἀρχίζοντες ν' ἀμφισβητοῦσι τὸ ἀμετάβλητον τῶν εἰδῶν, δυνατόν νὰ ἐπηρεασθοῦσι ἀπὸ τὸ περιεχόμενον τοῦ βιβλίου τούτου· ἀλλ' ἀποτείνομαι μετὰ πεποιθήσεως πρὸς τὸ μέλλον, πρὸς τοὺς νεαροὺς φυσιοδίφας, ποὺ ἤμποροῦσι νὰ μελετήσουσιν χωρὶς προκατάληψιν τὰς δύο ἀπόψεις τοῦ ζητήματος. Οἷοσδήποτε παραδεχθῆ τὴν μεταβλητότητα τῶν εἰδῶν θὰ προσφέρῃ ἀληθινὰς ὑπηρεσίας ἐκφράζων εὐσυνειδήτως τὴν πεποίθησίν του, διότι καὶ κατ' αὐτὸν τὸν τρόπον μόνον θὰ καθαρῶσθαι τὸ ζήτημα ἀπὸ ὅσας τὰς προλήψεις ποὺ τὸ καταπνίγουν.

Πολλοὶ ἐξοχοὶ φυσιοδίφαι ἐξέφρασαν ἐσχάτως τὴν γνώμην ὅτι ὑπάρχουσιν εἰς κάθε γένος πλῆθος εἰδῶν ποὺ δὲν εἶναι ἐν τούτοις ἀληθινὰ εἶδη, ἐνῶ ὑπάρχουσιν ἄλλα ποὺ εἶναι ἀληθινὰ εἶδη, δημιουργηθέντα δηλαδὴ κατὰ τρόπον ἀνεξάρτητον. Τοῦτο ἀποτελεῖ, μοῦ φαίνεται, ἀλλόκοτον συμπέρασμα. Ἀφοῦ ἀνεγνώρισαν πλῆθος μορφῶν, τὰς ὅποιας ἐθεωροῦσαν μέχρις ἐσχάτων ἀκόμη ὡς εἰδικὰς δημιουργίας—καὶ θεωροῦνται ἀκόμη καὶ σήμερον ὡς τοιαῦτα ὑπὸ τῶν περισσοτέρων φυσιοδιφῶν καὶ ποὺ ἐπομένως ἔχουσιν ὅλους τοὺς ἐξωτερικοὺς χαρακτήρας τῶν ἀληθινῶν εἰδῶν—παραδέχονται ὅτι αἱ μορφαὶ αὗται προέρχονται ἀπὸ σειρὰν παραλλαγῶν καὶ ἀρνοῦνται νὰ ἐπεκτείνουν τὸν τρόπον αὐτὸν τοῦ σκέπτεσθαι καὶ εἰς ἄλλας μορφὰς κάπως διαφορετικὰς. Δὲν ἀξιοῦσι ἐν τούτοις ὅτι ἤμποροῦσι νὰ καθορίσουσιν, ἢ καὶ νὰ εἰκάσουσιν καὶ ποῖαι μορφαὶ ἐδημιουργήθησαν καὶ ποῖαι παρήχθησαν ἀπὸ δευτερεύοντος νόμου. Παραδέχονται τὴν μεταβλητότητα ὡς ἀληθινὴν αἰτίαν εἰς τὴν μίαν περίπτωσιν καὶ τὴν ἀπορρίπτουν αὐθαιρέτως εἰς μίαν ἄλλην, χωρὶς νὰ διαγράφουσιν καμμίαν ὀρισμένην διάκρισιν μεταξὺ τῶν δύο. Θὰ ἔλθῃ ἡμέρα κατὰ τὴν ὁποίαν θ' ἀναφέρονται τὰ γεγονότα αὐτὰ ὡς περίεργα παραδείγματα

τῆς τυφλώσεως ποῦ ἐπιφέρει ἡ προσχηματισμένη πεποίθησις. Οἱ σοφοὶ αὐτοὶ ἐξ ἴσου ἐκπλήσσονται διὰ μίαν θαυματουργὸν πράξιν ὅσον καὶ διὰ μίαν συνειθισμένην γέννησιν. Ἄλλὰ νομίζουν πραγματι ὅτι κατὰ τὰς ἀναριθμήτους ἐποχὰς τῆς ἱστορίας τῆς γῆς μερικὰ στοιχειώδη ἄτομα ἔλαβαν τὴν διαταγὴν νὰ μεταβληθοῦν αἰφνης εἰς ζωντανοὺς ἰστούς; Παραδέχονται ὅτι εἰς κάθε ὑποτιθεμένην πράξιν δημιουργίας παρήχθησαν ἕνα ἄτομον ἢ πολλά; Τὰ ἀπείρως πελυάρηθμα εἶδη τῶν φυτῶν καὶ τῶν ζώων ἐδημιουργήθησαν ὡς σπόροι, ὡς ψάρια, ἢ εἰς τελείαν ἀνάπτυξιν; Καὶ εἰς τὴν περίπτωσιν τῶν μαστοφόρων ἔφεραν κατὰ τὴν δημιουργίαν των τὰς ψευδεῖς ἐνδείξεις τῆς ἐνδομητρίου θρέψεως; Εἰς τὰς ἐρωτήσεις αὐτὰς οἱ θιασῶται τῆς δημιουργίας μερικῶν ζωντανῶν μορφῶν, ἢ μιᾶς μόνης, δὲν γνωρίζουν βεβαίως τι ν' ἀπαντήσουν. Διάφοροι σοφοὶ ὑπεστήριξαν ὅτι εἶναι ἐξ ἴσου εὐκόλον νὰ πιστεύσωμεν εἰς τὴν δημιουργίαν ἑκατὸν ἑκατομμυρίων ὄντων ἢ καὶ ἑνὸς μόνου· ἀλλὰ χάρις εἰς τὸ φιλοσοφικὸν ἀξίωμα τῆς «ἐλαχίστης ἐνεργείας» τοῦ Μωπερτουί (Maupeituis), τὸ πνεῦμα εὐκολώτερον παραδέχεται τὸν μικρότερον ἀριθμὸν καὶ δὲν ἤμπορομεν βεβαίως νὰ πιστεύσωμεν ὅτι ἀναρίθμητος ποσότης μορφῶν μιᾶς καὶ τῆς αὐτῆς κλάσεως ἐδημιουργήθησαν μὲ προφανεῖς, ἀλλ' ἀπατηλάς, ἐνδείξεις τῆς καταγωγῆς των ἀπὸ ἕνα καὶ τὸν αὐτὸν πρόγονον.

Ὡς ἀνάμνησιν προγενεστέρας καταστάσεως πραγμάτων διετήρησα εἰς τὰς προηγουμένας παραγράφους, καὶ ἄλλου, πολλάς ἐκφράσεις, ποῦ προϋποθέτουν τὴν πίστιν εἰς τὴν χωριστὴν δημιουργίαν κάθε εἶδους. Μὲ ἐκατηγόρησαν πολὺ διότι ἐξεφράσθην ἔτσι· ἀλλ' αὐτὴ ἦτο ἀναντιρρήτως ἡ γενικὴ γνώμη κατὰ τὴν δημοσίευσιν τῆς πρώτης ἐκδόσεως τοῦ παρόντος βιβλίου. Συνωμίλησα ἄλλοτε μὲ πολλοὺς φυσιοδίφας ἐπὶ τῆς ἐξελίξεως, χωρὶς νὰ συναντήσω ποτὲ τὴν ἐλαχίστην ἐνδειξιν συμπαθείας.

Πιθανὸν ἐν τούτοις μερικοὶ νὰ ἐπίστευαν τότε εἰς τὴν ἐξέλιξιν, ἀλλ' ἔμεναν σιωπηλοὶ, ἢ ἐξεφράζοντο κατὰ τὸσον διφορούμενον τρόπον, ὥστε δὲν ἦτο εὐκόλον νὰ ἐννοήσω τὴν γνώμην των. Σήμερον εἶλα αὐτὰ ἄλλαξαν καὶ σχεδὸν ὅλοι οἱ φυσιοδίφαι παραδέχονται τὴν μεγάλην ἀρχὴν τῆς ἐξελίξεως. Ἰπάρχουν ἐν τούτοις μερικοὶ ποῦ πιστεύουν ἀκόμη ὅτι τὰ εἶδη ἐγέννησαν ἐξαίφνης, μὲ ἀνεξήγητα ἀκόμη μέσα, νέας μορφὰς ἐντελῶς διαφορετικὰς· ἀλλ' ὅπως προσεπάθησα ν' ἀποδείξω, ὑπάρχουν ἰσχυραὶ ἀποδείξεις ποῦ ἀποκρούουν κάθε παραδοχὴν τῶν ἀποτόμων τούτων καὶ μεγάλων τροποποιήσεων. Ἐπιστημονικῶς μι-

κρὰ μόνον διαφορὰ ὑπάρχει μεταξύ τῆς θεωρίας, διὸ νέαι μορφαὶ παρήχθησαν ἀποτόμως κατὰ τρόπον ἀνεξήγητον ἀπὸ διαφορετικωτάτας παλαιᾶς μορφᾶς, καὶ τῆς παλαιᾶς θεωρίας τῆς δημιουργίας εἰδῶν μετὰ τὸ χῶμα τῆς γῆς.

Μέχρι τίνος σημείου, πιθανὸν νὰ μ' ἐρωτήσῃ κανεὶς, ὡθεὶς τὴν θεωρίαν σου περὶ τροποποιήσεως τῶν εἰδῶν; Εἰς τὴν ἐρώτησιν αὐτὴν εἶναι δύσκολον ν' ἀπαντήσω· διότι, ὅσον διαφορετικώτεραι εἶναι αἱ μορφαὶ ποὺ ἔχομεν ὑπ' ὄψιν, τόσον περισσότερο τὰ ἐπιχειρήματα ὑπὲρ τῆς κοινότητος τῆς καταγωγῆς μικραίνουν καὶ χάνουν τὴν δυνάμιν των. Μερικὰ ἐπιχειρήματα ἐν τούτοις ἔχουν ὑψίστην σημασίαν καὶ εὐρύτητα. Ὅλα τὰ μέλη ὀλοκλήρων κλάσεων συνδέονται μεταξύ των μετὰ ἄλυσον συγγενειῶν καὶ δυνατὸν ὅλα, συμφώνως μετὰ μίαν ἀρχήν, νὰ καταταχθοῦν εἰς ομάδας ὑποκειμένας εἰς ἄλλας ομάδας. Τὰ λείψανα τῶν ἀπολιθωμάτων τείνουν ἐνίοτε νὰ γεμίσουν ἀπέραντα κενὰ μεταξύ τῶν ὑπαρχουσῶν τάξεων.

Τὰ ὄργανα εἰς τὴν ὑποτυπώδη κατάστασιν ἀποδεικνύουν σαφῶς ὅτι ὑπῆρξαν ἀνεπτυγμένα εἰς ἓνα ἀρχικὸν πρόγονον· καὶ τὸ γεγονός τοῦτο προϋποθέτει κάποτε σημαντικὰς μεταβολὰς εἰς τοὺς ἀπογόνους των. Εἰς ὀλοκλήρους κλάσεις διαφορώταται διαμορφώσεις ἐπλάσθησαν ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ σχεδίου καὶ τὰ νεώτατα ἔμβρυα τὰ μέγιστα ὁμοιάζουν. Νομίζω λοιπὸν ἀναμφισβήτητον ὅτι ἡ θεωρία τῆς κληρονομικότητος μετὰ τροποποιήσεων θὰ περιλαμβάνῃ ὅλα τὰ μέλη μιᾶς μεγάλης κλάσεως ἢ ἐνὸς βασιλείου. Νομίζω ὅτι ὅλα τὰ ζῶα κατάγονται ἀπὸ τέσσαρας ἢ πέντε ἀρχικὰς μορφᾶς τὸ πολὺ-πολὺ καὶ ὅλα τὰ φυτὰ ἀπὸ ἰσαριθμοὺς ἐπίσης μορφᾶς, ἢ καὶ ὀλιγωτέρας.

Ἡ ἀναλογία θὰ μὲ ὠδηγήσῃ νὰ κάμω ἓνα βῆμα ἀκόμη καὶ θὰ ἐκλινῃ νὰ πιστεύσω ὅτι ὅλα τὰ ζῶα καὶ ὅλα τὰ φυτὰ κατάγονται ἀπὸ ἓν καὶ μόνον πρωτότυπον· ἡ ἀναλογία ἔμως πιθανὸν νὰ εἶναι ἀπατηλὸς ἕδηγός. Ἐν τούτοις ὅλαι αἱ μορφαὶ τῆς ζωῆς ἔχουν πολλοὺς κοινούς χαρακτήρας: τὴν χημικὴν σύνθεσιν, τὴν κυτταρῶδη κατασκευὴν, τοὺς νόμους τῆς αὐξήσεως καὶ τὴν ἰδιότητα ποὺ ἔχουν νὰ ἐπηρεάζωνται ἀπὸ μερικὰς ἐπιδραβεῖς ἐπιδράσεις. Ἡ εὐερεθιστικότης αὐτὴ παρατηρεῖται καὶ μέχρι τῶν ἀσημαντοτέρων γεγονότων· τοιουτοτρόπως ἓνα καὶ τὸ αὐτὸ δηλητήριον ἐπιδρᾷ πολλάκις κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον εἰς τὰ φυτὰ καὶ εἰς τὰ ζῶα. Ἡ γενετήριος ἀναπαραγωγή φαίνεται νὰ εἶναι οὐσιωδῶς ἢ ἰδίᾳ εἰς ὅλα τὰ ἐνόργανα ὄντα, ἐκτὸς ἴσως εἰς μερικὰ κατώτατα. Εἰς ὅλα, καθ' ὅσον γνωρίζομεν σήμερον, τὸ

ἀναπαραγωγικὸν κυστίδιον εἶναι τὸ αὐτό· οὕτως ὥστε ὅλα τὰ ἐνόργανα ὄντα ἔχουν κοινὴν καταγωγὴν. Καὶ ἐὰν ἀκόμη λάβωμεν ὑπ' ὄψιν τὰς δύο κυρίας διαιρέσεις τοῦ ἐνοργάνου κόσμου, δηλ. τὸ βασιλείον τῶν ζῴων καὶ τὸ βασιλείον τῶν φυτῶν, παρατηροῦμεν μερικὰς κατωτέρας μορφάς, ἀρκετὰ διαμέσους κατὰ τοὺς χαρακτήρας των, οὕτως ὥστε οἱ φυσιολογοὶ διαφωνοῦν ὡς πρὸς τὸ βασιλείον εἰς τὸ ὅποιον πρέπει νὰ ὑπαχθῶν· καὶ καθὼς παρετήρησεν ὁ καθηγητὴς Ἄζα Γκρέϋ, «οἱ σπόροι καὶ ἄλλα ἀναπαραγωγικὰ σώματα ἢμποροῦν νὰ καυχηθῶν ὅτι ἔχουν κατ' ἀρχὰς μίαν ζωικὴν ἔντονον ὑπαρξιν, τὴν ὁποίαν διαδέχεται μία ὑπαρξις ἀναντιρρήτως φυτικὴ». Ἐπομένως, κατὰ τὴν ἀρχὴν τῆς φυσικῆς ἐπιλογῆς μετὰ διαστάσεως τῶν χαρακτήρων, δὲν φαίνεται ἀδύνατον τὰ ζῶα καὶ τὰ φυτὰ ν' ἀνεπτύχθησαν ὁρμώμενα ἀπὸ τὰς κατωτέρας αὐτὰς καὶ διαμέσους μορφάς· ἐὰν δὲ παραδεχθῶμεν τοῦτο, πρέπει ἐπίσης νὰ παραδεχθῶμεν ὅτι ὅλα τὰ ἐνόργανα ὄντα ποὺ ζοῦν ἢ ἔζησαν ἐπὶ τῆς γῆς δυνατὸν νὰ κατάγονται ἀπὸ μίαν καὶ τὴν αὐτὴν ἀρχικὴν μορφήν. Ἄλλ' ἐπειδὴ τὸ συμπέρασμα τοῦτο κυρίως στηρίζεται ἐπὶ τῆς ἀναλογίας, εἶναι ἀδιάφορον ἂν γίνῃ παραδεκτὸν ἢ ὄχι. Εἶναι ἀναμφιδόλως δυνατόν, καθὼς ὑποθέτει ὁ Lewes, κατὰ τὰς πρώτας ἐμφανίσεις τῆς ζωῆς πολλαὶ διαφορετικαὶ μορφαὶ νὰ ἐνεφανίσθησαν· ἀλλ' ἐὰν τοῦτο εἶναι ἀληθινόν, ἢμποροῦμεν νὰ συμπεράνωμεν ὅτι ἐλάχισται ἀφήκαν τροποποιημένους ἀπογόνους· διότι, καθὼς ἐσχάτως παρετήρησα προκειμένου περὶ τῶν μελῶν κάθε μεγάλης κλάσεως, ὅπως τὰ σπονδυλωτά, τὰ ἄρθρωτά κλπ., εὐρίσκομεν εἰς τὴν ἐμβρυολογικὴν των διάπλασιν, τὴν ὁμόλογον καὶ στοιχειώδη, τὴν προφανῆ ἀπόδειξιν ὅτι τὰ μέλη τοῦ κάθε βασιλείου, τοῦ ζωικοῦ ἢ φυτικοῦ, κατάγονται ὅλα ἀπὸ ἓνα καὶ μόνον πρόγονον.

Ὅταν αἱ ἰδέαι ποὺ ἐξέθηκα εἰς τὸ ἔργον τοῦτο, ἰδέαι ποὺ ὁ Οὐάλλες ὑπεστήριξεν ἐπίσης εἰς τὸ δελτίον τῆς Λινναίας Ἐταιρείας, καθὼς καὶ ἀνάλογοι ἰδέαι ἐπὶ τῆς ἀρχῆς τῶν εἰδῶν γίνουσι γενικῶς παραδεκταὶ ἀπὸ τοῦ φυσιολογοῦ, ἢμποροῦμεν νὰ προτιθῶμεν ὅτι θὰ ἐπέλθῃ εἰς τὴν φυσικὴν ἱστορίαν σπουδαία ἐπανόστασις. Οἱ συστηματολόγοι ἢμποροῦν νὰ ἐξακολουθήσουν τὰς ἐρεῦνας των ὅπως καὶ σήμερον· ἀλλὰ δὲν θὰ κατατρώχωνται πλέον διηνεκῶς ἀπὸ ἀμφιβολίας ὡς πρὸς τὴν εἰδολογικὴν ἀξίαν ταύτης ἢ ἐκείνης τῆς παραλλαγῆς, πράγμα ποῦ, ἐὰν κρίνω ἐκ πείρας, θὰ φέρῃ μεγάλην ἀνακούφισιν. Αἱ αἰώνια φιλονεικία ἐπὶ τῆς εἰδολογικότητος πετηκοντάδος βρετανικῶν θάμνων θὰ

παύσουν. Οἱ συστηματολόγοι δὲν ἔχουν πλέον παρὰ ν' ἀποφανθοῦν, πρᾶγμα ποῦ δὲν θὰ εἶναι ἄλλως πάντοτε εὐκόλον, ἐὰν εἰς ἀδήποτε μορφή εἶναι τόσον ἔντονος καὶ τόσον διαφορετικὴ ἀπὸ τὰς ἄλλας ὥστε νὰ ἠμποροῦμεν νὰ τὴν καθορίσωμεν σαφῶς καί, κατὰ τὴν περίπτωσιν αὐτήν, ἐὰν αἱ διαφοραὶ αὐταὶ εἶναι ἀρκετὰ σπουδαῖαι ὥστε ν' ἀξίζουσιν νὰ ὀνομασθοῦν εἶδη. Τὸ τελευταῖον τοῦτο θὰ καταστῆ πολὺ σπουδαιότερον ἀφ' ὅ,τι εἶναι σήμερον, διότι διαφοραὶ, ὅσον ἐλαφραὶ καὶ ἂν εἶναι μεταξύ δύο εἰωνεῖς μορφῶν τὰς ὁποίας δὲν συνδέει κανεὶς ἐνδιάμεσος σταθμὸς, θεωροῦνται σήμερον ὑπὸ τῶν φυσιοδίφων ἀρκετὰ ὥπως δικαιώσουν τὴν εἰδολογικὴν των διάκρισιν.

Θ' ἀναγκασθῶμεν ἀργότερα ν' ἀναγνωρίσωμεν ὅτι ἡ μόνη διάκρισις ποῦ δύναται νὰ γίνῃ μεταξύ τῶν εἰδῶν καὶ τῶν ἐντόνων παραλλαγῶν συνίσταται μόνον εἰς τὸ ὅτι γνωρίζομεν, ἢ ὑποθέτομεν, ὅτι αἱ παραλλαγαὶ συνδέονται σήμερον μεταξύ των μὲ ἐνδιάμεσους διαβαθμίσεις, ἐνῶ τὰ εἶδη θὰ συνεδέοντο ἄλλοτε. Ἐπομένως, χωρὶς νὰ παραμελήσωμεν νὰ λάβωμεν ὑπ' ὄψιν τὴν τωρινὴν παρουσίαν τῶν ἐνδιαμέσων βαθμῶν, θ' ἀναγκασθῶμεν νὰ ὑπολογίζωμεν προσεκτικώτερα τὴν πραγματικὴν ἔκτασιν τῶν διαφορῶν ποῦ τὰ χωρίζουσιν καὶ νὰ τοὺς ἀποδίδωμεν μεγαλυτέραν σημασίαν. Εἶναι πιθανώτατον μορφαὶ ἀνεγνωρισμέναι σήμερον ὡς ἄπλαϊ παραλλαγαὶ νὰ κριθοῦν ἀργότερα ὡς ἄξια νὰ καταταχθοῦν μεταξύ τῶν εἰδῶν κατὰ τὴν περίστασιν αὐτήν ἢ ἐπιστημονικὴ γλῶσσα καὶ ἢ συνήθως συμφωνοῦν. Μὲ ὀλίγα λόγια θὰ ἐξετάζωμεν τὸ εἶδος καθ' ὃν τρόπον οἱ φυσιοδίφαι ἐξετάζουσιν σήμερον τὰ γένη, ὡς ἀπλοῦς δηλ. τεχνητοὺς συνδυασμούς, ἐφευρεθέντας χάριν μεγαλυτέρας εὐκολίας. Ἡ ἀποψις αὐτὴ δὲν εἶναι ἴσως παρηγορητικὴ, ἀλλὰ θ' ἀπαλλαχθῶμεν τοῦλάχιστον ἀπὸ τὰς ματαίας ἀναζητήσεις ποῦ μᾶς προξενεῖ ἢ ἀπόλυτος ἐξήγησις, ἢ μὴ εὐρεθεῖσα ἀκόμη καὶ ἢ ἀνεύρετος, τοῦ ὄρου εἶδος.

Οἱ ἄλλοι, οἱ γενικώτεροι, κλάδοι τῆς φυσικῆς ἱστορίας θὰ ἀποκτήσουν μεγαλύτερον ἀκόμη ἐνδιαφέρον. Οἱ ὄροι : συνάφεια, συγγένεια, κοινότης, τύπος, πατρότης, μορφολογία, χαρακτῆρες προσαρμογῆς, ὑποτυπώδη καὶ ἀτροφημένα ὄργανα κλπ., ποῦ μεταχειρίζονται οἱ φυσιοδίφαι, θὰ παύσουν νὰ εἶναι μεταφοραὶ καὶ θὰ λάβουν ἀπόλυτον σημασίαν. Ὅταν δὲν θὰ παρατηροῦμεν πλέον ἕνα ἐνόργανον ὃν καθ' ὃν τρόπον ἕνας ἄγριος παρατηρεῖ ἕνα πλοῖον, δηλ. ὡς κάτι ποῦ ὑπερβαίνει τελείως τὴν διάνοιάν μας· ὅταν θὰ ἴδωμεν εἰς κάθε προῖον ἕνα ὄργανισμὸν, τοῦ ὁποίου ἡ ἱστορία εἶναι ἀρχαιοτάτη· ὅταν θὰ θεωρήσωμεν κάθε διαμόρφωσιν καὶ κάθε

ἐνστικτον πολὺπλοκον ὡς συνόψισιν πολυπληθῶν συνδυασμῶν, ὄλων ὠφελίμων εἰς τὸν κάτοχόν των, καθὼς καὶ κάθε μηχανικὴ ἐφεύρεσις εἶναι ἢ συνισταμένη τῆς ἐργασίας, τῆς πείρας τοῦ λογικοῦ καὶ μάλιστα καὶ τῶν πλανῶν πολυαρίθμων ἐργατῶν· ὅταν θὰ μελετήσωμεν τὸ ἐνόργανον ὄν ὑπὸ τὴν ἔποψιν αὐτὴν, πόσον — καὶ ὁμιλῶ ἐκ πείρας — ἡ μελέτη τῆς φυσικῆς ἱστορίας δὲν θὰ γίνῃ περισσότερον ἐνδιαφέρουσα!

Ἀπέραντον στάδιον ἐρευνῶν, σχεδὸν ἀπάτητον, θ' ἀνοιχθῆ ἐπὶ τῶν αἰτίων καὶ τῶν νόμων τῆς μεταβλητότητος, ἐπὶ τῆς συσχετίσεως, ἐπὶ τῶν ἀποτελεσμάτων τῆς χρήσεως καὶ τῆς ἀχρησίας, ἐπὶ τῆς ἀμέσου ἐνεργείας τῶν ἐξωτερικῶν ὄρων καὶ οὕτω καθεξῆς. Ἡ μελέτη τῶν κατοικιδίων φυλῶν θὰ γίνῃ σπουδαιότατη. Ὁ σχηματισμὸς ὑπὸ τοῦ ἀνθρώπου μιᾶς νέας παραλλαγῆς θὰ εἶναι θέμα μελετῶν πολὺ περισσότερον σπουδαῖον καὶ ἐνδιαφέρον ἀπὸ τὴν προσθήκην ἐνὸς εἴδους ἀκόμη εἰς τὸν ἀπέραντον κατάλογον ὄλων τῶν ὑπαρχόντων εἰδῶν. Αἱ ταξινομήσεις θὰ καταστήσουν, ἐφόσον τοῦτο εἶναι δυνατόν, γενεαλογία· θὰ καταδείξουν τότε ἐκεῖνο ποῦ δυνάμεθα νὰ ὀνομάσωμεν σχέδιον τῆς δημιουργίας. Οἱ κανόνες τῆς ταξινομήσεως θ' ἀπλοποιηθοῦν, ἀναμφιδόλως, ὅταν θὰ ἔχωμεν πρὸ ὀφθαλμῶν ἴδρισμένον σκοπὸν.

Δὲν κατέχομεν μήτε γενεαλογία, μήτε οἰκόσημα καὶ εἰμεθα ἀναγκασμένοι ν' ἀνακαλύψωμεν καὶ νὰ παραστήσωμεν τὰς πολυαρίθμους δισταμένας γραμμάς τῶν ἀπογόνων εἰς τὰς φυσικάς μας γενεαλογία, μὲ τὴν βοήθειαν παντοειδῶν χαρακτήρων ποῦ διειτηρήθησαν καὶ μετεβιδάσθησαν διὰ πολυχρονίου κληρονομικότητος. Τὰ ὑποτυπώδη ὄργανα μαρτυροῦν κατὰ τρόπον ἀλάθητον περὶ τῆς φύσεως τῆς διαμορφώσεως ποῦ πρὸ πολλοῦ ἐξέλιπε. Τὰ εἶδη ἢ αἱ ομάδες τῶν εἰδῶν ποῦ καλοῦνται «παρεκκλίνοντα», καὶ ποῦ δυνατόν νὰ ὀνομασθοῦν «ζωντανὰ ἀπολιθώματα», θὰ μᾶς βοηθήσουν ν' ἀναπλάσωμεν τὴν εἰκόνα τῶν παλαιῶν μορφῶν τῆς ζωῆς. Ἡ ἐμβρυολογία θὰ μᾶς ἀποκαλύψῃ συχνὰ τὴν διαμόρφωσιν, σκιασμένην κάπως, τῶν πρωτοτύπων ἐκάστης τῶν μεγάλων κλάσεων.

Ὅταν θὰ εἰμεθα βέβαιοι ὅτι ὅλα τὰ ἄτομα τοῦ αὐτοῦ εἴδους καὶ ὅλα τὰ στενῶς συγγενῆ εἶδη τοῦ αὐτοῦ γένους κατὰγονται, εἰς σχετικῶς πρόσφατον ἐποχὴν, ἀπὸ κοινὸν πρόγονον καὶ μετηνάστευσαν ἀπὸ μίαν καὶ μόνην κοιτίδα, ὅταν θὰ γνωρίσωμεν καλύτερα ἐπίσης τὰ διάφορα μέσα τῆς μεταναστεύσεως, θὰ δυνηθώμεν τότε, μὲ τὴν βοήθειαν τῶν γνώσεων τὰς ὁποίας ἡ γεωλογία σήμερον μᾶς παρέχει, καὶ θὰ ἐξακολουθήσῃ νὰ μᾶς παρέχῃ, περὶ

τῶν μεταβολῶν ποὺ ἐπῆλθαν ἄλλοτε εἰς τὰ κλίματα καὶ εἰς τὸ ἐπίπεδον τῆς γῆς, ν' ἀναπαραστήσωμεν θαυμασίως τὰς προγεγεστέρας μεταναστεύσεις ὄλου τοῦ κόσμου. Ἀπὸ τῶρα ἤδη ἡμποροῦμεν νὰ διαφωτισθῶμεν ἐπὶ τῆς ἀρχαίας γεωγραφίας, συγκρίνοντες τὰς διαφορὰς τῶν κατοίκων τῆς θαλάσσης ποὺ κατέχουν τὰς ἀντιθέτους ὀχθὰς μιᾶς ἡπείρου καὶ τὴν φύσιν τῶν διαφόρων πληθυσμῶν τῆς ἡπείρου αὐτῆς, σχετικῶς μὲ τοὺς φανεροὺς τρόπους τῆς μεταναστεύσεώς των.

Ἡ εὐγενὴς ἐπιστήμη τῆς γεωλογίας δὲν μᾶς ἱκανοποιεῖ, ἐξ αἰτίας τῆς μεγίστης πενιγρότητος τῶν ἀρχείων της. Ὁ γήινος φλοιός, μὲ τὰ λείψανα ποὺ κρύπτει, δὲν πρέπει νὰ θεωρηθῆ ὡς πολὺ πλούσιον μουσεῖον, ἀλλ' ὡς πτωχὴ συλλογὴ ποὺ ἐγίνε εἰκῆ καὶ ὡς ἔτυχε καὶ κατὰ μεγάλα διαλείμματα. Ὅλοι θ' ἀναγνωρίσουν ὅτι ἡ ἐπισώρευσις κάθε μεγάλης διαπλάσεως θὰ ἐξηγήθῃ ἀπὸ ἐξαιρετικὴν συνέργειαν εὐνοϊκῶν ὄρων καὶ τὰ κενὰ ποὺ ἀντιστοιχοῦν εἰς τὰ διαρρέυσαντα διαστήματα μεταξὺ τῶν καθιζημάτων τῶν διαδοχικῶν ὀρόφων διήρκεσαν ἐπὶ τεράστιον χρόνον. Ἡμποροῦμεν νὰ ὑπολογίσωμεν τὴν διάρκειάν των μὲ κάποιαν βεβαιότητα, συγκρίνοντες τὰς ἐνοργάνους μορφὰς ποὺ προηγήθησαν τῶν κενῶν τούτων καὶ τὰς μορφὰς ποὺ ἐπηκολούθησαν. Πρέπει νὰ εἴμεθα πολὺ προσεκτικοὶ ὅταν πρόκειται ν' ἀποφανθῶμεν περὶ στενῆς συγχρονιστικότητος, βασιζόμενοι ἐπὶ μόνῃς τῆς γενικῆς διαδοχῆς τῶν μορφῶν τῆς ζωῆς, μεταξὺ δύο διαπλάσεων ποὺ δὲν περιέχουν πολλὰ ἀπαράλλακτα εἶδη. Ἐπειδὴ ἡ παραγωγὴ καὶ ἡ ἐξαφάνισις τῶν εἰδῶν εἶναι ἀποτέλεσμα αἰτιῶν ποὺ πάντοτε καὶ ὑπάρχουν καὶ ἐνεργοῦν βραδέως καὶ ὄχι θαυματουργικαὶ πράξεις δημιουργίας· ἐπειδὴ ἡ σπουδαιότερα ἀπὸ τὰς αἰτίας τῶν ἐνοργάνων μεταβολῶν εἶναι σχεδὸν ἀνεξάρτητος ἀπὸ κάθε τροποποίησιν, ἔστω καὶ ἀπότομον, τῶν φυσικῶν ὄρων, διότι ἡ αἰτία αὐτὴ τίποτε ἄλλο δὲν εἶναι παρὰ αἱ ἀμοιβαῖαι σχέσεις ὀργανισμοῦ πρὸς ὀργανισμόν, τῆς τελειοποιήσεως τοῦ ἑνὸς συνεπαγούσης τὴν τελειοποίησιν ἢ τὸν ἐξαφανισμόν τῶν ἄλλων, ἔπεται ὅτι τὸ σύνολον τῶν σημαντικῶν ἐνοργάνων τροποποιήσεων εἰς τὰ ἀπολιθώματα τῶν διαδοχικῶν διαπλάσεων ἡμπορεῖ νὰ χρησιμεύσῃ ὡς σχετικὸν μέτρον, ὄχι ὁμῶς καὶ ἀπόλυτον, τοῦ χρονικοῦ διαστήματος ποὺ διέρρευσε μεταξὺ τῆς καθιζήσεως ἑκάστη ἐξ αὐτῶν. Ἐν τούτοις, ἐπειδὴ ἀρκετὰ εἶδη συνηνωμένα θὰ ἡμποροῦσαν νὰ διαιωνισθοῦν ἀμετάβλητα ἐπὶ μακρὰς περιόδους, ἐνῶ κατὰ τὸν αὐτὸν χρόνον πολλὰ ἀπὸ τὰ εἶδη αὐτὰ μεταναστεύοντα πρὸς νέας χώρας δυνατὸν νὰ ἐτροποποιήθησαν συνεπείᾳ τοῦ ἀνταγωνισμοῦ

των μὲ ἄλλας μορφάς, διὰ τοῦτο δὲν πρέπει νὰ ἔχωμεν ὑπερβολικὴν ἐμπιστοσύνην εἰς τὰς ὀργανικὰς μεταβολάς, θεωροῦντες αὐτάς ὡς μέτρον τοῦ διαρρέουσantos χρόνου.

Δὲν βλέπω εἰς ἀπόμακρον μέλλον ὁρόμους ἀνοικτοὺς εἰς πολὺ σπουδαιότερας ἐρεῦνας. Ἡ ψυχολογία στερεῶς θὰ θεμελιωθῆ ἐπὶ τῆς βάσεως ποὺ τόσον καλὰ καθιέρωσεν ὁ ἑρβέρτος Σπένσερ, ἐπὶ τῆς ἀποκτήσεως δηλ., τῆς κατ' ἀνάγκην βαθμιαίας, ὅλων τῶν διανοητικῶν ἰδιοτήτων καὶ ἰκανοτήτων, τοῦθ' ὅπερ ζωηρῶς θὰ φωτίσῃ τὴν καταγωγὴν τοῦ ἀνθρώπου καὶ τὴν ἱστορίαν του.

Μερτικοὶ διακεκριμένοι συγγραφεῖς φαίνονται τελείως εὐχαριστημένοι ἐκ τῆς ὑποθέσεως ὅτι κάθε εἶδος ἐδημιουργήθη κατὰ τρόπον ἀνεξάρτητον. Κατὰ τὴν γνώμην μου, ὅτι γνωρίζομεν περὶ τῶν νόμων τῶν ἐπιδηθέντων ἐπὶ τῆς ὕλης ὑπὸ τοῦ Δημιουργοῦ συμφωνεῖ καλύτερα μὲ τὴν ὑπόθεσιν ὅτι ἡ γέννησις καὶ ἡ ἐξαφάνισις τῶν περασμένων καὶ τωρινῶν κατοίκων τῆς γῆς εἶναι ἀποτέλεσμα δευτερευόντων αἰτίων, ὅπως εἶναι π. χ. τὰ αἷτια ποὺ ἐπιφέρουν τὴν γέννησιν καὶ τὸν θάνατον τοῦ ἀτόμου. Ὅταν θεωρῶ ὅλα τὰ ὄντα ὄχι πλέον ὡς εἰδικὰς δημιουργίας, ἀλλ' ὡς κατ' εὐθείαν ἀπογόνους ὄντων ποὺ ἐζησαν πολὺ πρὶν τὰ πρῶτα στρώματα τοῦ κυμβρικοῦ συστήματος κατακαθίσουν, μοῦ φαίνονται τότε ἐξευγενιζόμενα. Ἐὰν κρίνωμεν ἐκ τοῦ παρελθόντος, ἡμποροῦμεν νὰ συμπεράνωμεν μετὰ βεβαιότητος ὅτι μήτε ἓνα ἀπὸ τὰ εἶδη ποὺ σήμερα ζοῦν δὲν θὰ μεταδιβάσῃ ἀνέπαφρον τὴν ὁμοιότητά του εἰς πολὺ ἀπομακρυσμένην μέλλουσαν ἐποχὴν καὶ ἐλάχιστα μόνον ἀπὸ αὐτὰ θὰ ἔχουν ἀπογόνους εἰς τὰς μελλούσας ἐποχάς. Διότι ὁ τρόπος τῆς κατατάξεως ὅλων τῶν ἐνοργάνων ὄντων μᾶς ἀποδεικνύει ὅτι εἰς κάθε γένος τὰ περισσότερα εἶδη, καὶ ὅλα τὰ εἶδη εἰς πολλὰ γένη, ἦν ἀφήκαν κανένα ἀπόγονον, ἀλλὰ τελείως ἐξηφανίσθησαν. Δυνάμεθα μάλιστα νὰ ρίψωμεν εἰς τὸ μέλλον προφητικὸν βλέμμα καὶ νὰ προείπωμεν ὅτι τὰ κοινότερα εἶδη καὶ τὰ περισσότερον διαδομένα, ποὺ ἀνήκουν εἰς τὰς μεγαλυτέρας ομάδας κάθε κλάσεως, θὰ ἐπικρατήσουν τέλος καὶ θὰ γεννήσουν νέα καὶ ἐπικρατοῦντα εἶδη. Ἐπειδὴ ὅλαι αἱ σημεριναὶ μορφαὶ τῆς ζωῆς κατάγονται ἀπ' εὐθείας ἀπὸ τὰς μορφάς ποὺ ἐζοῦσαν πολὺ πρὸ τῆς κυμβρικῆς ἐποχῆς, ἡμποροῦμεν νὰ εἴμεθα βέβαιοι ὅτι ἡ κανονικὴ διαδοχὴ τῶν γενεῶν δὲν διεκόπη ποτὲ καὶ κανεὶς κατακλυσμὸς δὲν ἀνστάραξεν ὀλόκληρον τὸν κόσμον. Ἠμποροῦμεν λοιπὸν νὰ ἐμπιστευθῶμεν μὲ κάποιαν ἐμπιστοσύνην ἐπὶ μέλλοντος ἀνυπολογίστου διαρκείας. Ἐπειδὴ δὲ ἡ φυσικὴ ἐπιλογὴ ἐνεργεῖ μόνον διὰ τὸ καλὸν κάθε ἀτόμου, ὅλαι

αἱ σωματικαὶ καὶ διανοητικαὶ ἰδιότητες θὰ τείνουν νὰ προχωροῦν πάντοτε πρὸς τὴν τελειότητα.

Εἶναι πολὺ ἐνδιαφέρον νὰ θεᾶται κανεὶς μίαν ὄχθην κατάφυτον, στρωμένην μὲ πολυάριθμα φυτὰ ἀνήκοντα εἰς πλείστα εἶδη, μὲ πουλιὰ ποῦ κελαδοῦν εἰς τοὺς θάμνους, μὲ ποικίλα ἔντομα ποῦ πετοῦν ἐδῶ καὶ ἐκεῖ, μὲ σκώληκας ποῦ ἔρπουν ἐπὶ τῆς ὑγρᾶς γῆς, καὶ νὰ σκέπτεται ὅτι αἱ θαυμασίως κατασκευασμένοι μορφαὶ αὐταί, αἱ τόσον ποικίλαι καὶ ἐξαρτώμεναι μεταξὺ τῶν κατὰ τόσον πολύπλοκον τρόπον, παρήχθησαν ὅλαι χάρις εἰς νόμους ἐνεργοῦντας τριγύρω μας.

Οἱ νόμοι αὗτοὶ λαμβανόμενοι ὑπὸ τὴν εὐρυτάτην τῶν σημασίαν εἶναι : ὁ νόμος τῆς αὐξήσεως καὶ τῆς ἀναπαραγωγῆς· ὁ νόμος τῆς κληρονομικότητος, τὸν ὁποῖον συνεπάγεται σχεδὸν πάντοτε ὁ νόμος τῆς ἀναπαραγωγῆς· ὁ νόμος τῆς μεταβλητότητος, ὁ προερχόμενος ἀπὸ τὴν ἄμεσον καὶ ἔμμεσον ἐνέργειαν τῶν ὄντων τῆς ὑπάρξεως, τῆς χρήσεως καὶ τῆς ἀχρησίας· ὁ νόμος τοῦ πολλαπλασιασμοῦ τῶν εἰδῶν ἀφθόνως, διὰ νὰ ἐπέρχεται ὁ περὶ ὑπάρξεως ἀγών, ὁ ὁποῖος ἔχει ὡς συνέπειαν τὴν φυσικὴν ἐπιλογὴν, τὴν ἐπιφέρουσαν τὴν διάστασιν τῶν χαρακτήρων καὶ τὴν ἐξαφάνισιν τῶν ἀτελεστέρων μορφῶν.

Ὅστε τὸ ἄμεσον ἀποτέλεσμα τοῦ πολέμου τούτου τῆς φύσεως, ποῦ ἐξωτερικεύεται εἰς τὸν λιμὸν καὶ εἰς τὸν θάνατον, εἶναι τὸ θαυμασιώτερον γεγονός ποῦ ἡ φαντασία μας ἠμπορεῖ νὰ συλλάβῃ : ἡ παραγωγή τελειωτέρων ζώων. Δὲν εὐρίσκεται ἀληθινὸν μεγαλεῖον εἰς τὸν τρόπον τοῦτον τῆς ἐνατενίσεως τῆς ζωῆς, μὲ τὰς ποικίλας τῆς δυνάμεις μὲ τὰς ὁποίας ἐπροίκισεν ἀρχικῶς ὁ Δημιουργὸς ἐλάχιστον ἀριθμὸν μορφῶν ἢ καὶ μίαν μόνην μορφὴν ; Ἐνῶ δὲ ὁ πλανήτης μας, ὑπακούων εἰς τὸν σταθερὸν νόμον τῆς ἔλξεως, ἐξακολουθεῖ νὰ περιστρέφεται περὶ τὴν τροχιάντου, ἀπειράριθμος ποσότης ὡραίων καὶ θαυμασίων μορφῶν, καταγομένων ἀπὸ τόσον ἀπλουστάτην ἀρχήν, δὲν ἔπαυσαν ν' ἀναπτύσσωνται ἀκαταπαύστως καὶ ἀναπτύσσονται ἀκόμη ἀενάως.

Τ Ε Λ Ο Σ