

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΔ'.

Αμοιβαῖαι συγγένειαι τῶν ἐνοργάνων ὄντων· μορφολογία· ἐμβρυολογία· ὑποτυπώδη ὄργανα.

Ταξινόμησις : Ὅμαδες ὑποκείμεναι εἰς ἄλλας ομάδας.—Φυσικὸν σύστημα.—Οἱ νόμοι καὶ αἱ δυσκολίαι τῆς τοξινομήσεως ἐξηγούμενοι ὑπὸ τῆς θεωρίας τῆς κληρονομικότητος μετὰ τροποποιήσεων.—Ταξινόμησις τῶν παραλλαγῶν —Χρῆσις τῆς γενεαλογίας εἰς τὴν ταξινόμησιν.—Χαρακτῆρες ἀναλογικοὶ ἢ τῆς προσαρμογῆς.—Γενικαὶ συγγένειαι πολύπλοκοι καὶ διστάμεναι.—Ἡ ἐξαφάνισις χωρίζει καὶ καθορίζει τὰς ομάδας.—Μορφολογία μεταξὺ τῶν μελῶν μιᾶς κλάσεως καὶ μεταξὺ τῶν μελῶν ἐνὸς καὶ τοῦ αὐτοῦ ἀτόμου.—Ἐμβρυολογία : οἱ νόμοι τῆς ἐξηγούμενοι ὑπὸ παραλλαγῶν αἱ ὁποῖαι δὲν ἐμφανίζονται εἰς πικρῶμον ἡλικίαν καὶ εἶναι κληρονομικαὶ εἰς τὴν ἀντίστοιχον ἡλικίαν.—Ὑποτυπώδη ὄργανα : ἐξήγησις τῆς καταγωγῆς των.—Περίληψις.

Ταξινόμησις.

Ἀπὸ τῆς ἀρχαιοτάτης περιόδου τῆς ἱστορίας τῆς γῆς παρατηροῦμεν εἰς τὰ ἐνόργανα ὄντα διαρκῆ, κληρονομικὴν ὁμοιότητα, οὕτως ὥστε ἠμποροῦμεν νὰ τὰ ταξινομήσωμεν εἰς ομάδας ὑποκειμένας εἰς ἄλλας ομάδας. Ἡ ταξινόμησις αὕτη δὲν εἶναι αὐθαίρετος, ὅπως εἶναι π. χ. ὁ συνδυασμὸς τῶν ἀστρων εἰς ἀστερισμούς. Ἡ ὕπαρξις τῶν ομάδων θὰ εἶχεν ἀπλουστάτην σημασίαν, ἐὰν ἡ μία ὁμάς ἦτο προσηρμοσμένη νὰ ζῆ ἀποκλειστικῶς εἰς τὸ νερὸ καὶ ἡ ἄλλη εἰς τὴν ξηράν· ἡ μὲν νὰ τρέφεται μὲ κρέας, ἡ δὲ μὲ χόρτα, καὶ οὕτω καθεξῆς· ἀλλὰ κάθε ἄλλο παρὰ τοῦτο συμβαίνει· διότι εἶναι γνωστὸν ὅτι συχνότατα τὰ μέλη μιᾶς καὶ τῆς αὐτῆς ομάδος ἔχουν διαφορετικὰς συνηθείας. Εἰς τὸ δεῦτερον καὶ εἰς τὸ τέταρτον κεφάλαιον, ἐπὶ τῆς Παραλλαγῆς καὶ τῆς Φυσιολογίας ἐπιλογῆς, προσεπάθησα ν' ἀποδείξω ὅτι εἰς κάθε χώραν τὰ

πλέον διαδομένα εἶδη καὶ τὰ πλέον κοινά, δηλ. τὰ ἐπικρατοῦντα εἶδη, τήνκοντα εἰς τὰ μεγαλύτερα γένη κάθε κλάσεως, αὐτὰ παραλλάσσουν καὶ περισσότερον. Αἱ παραλλαγαι ἢ γεννώμενα εἶδη ποὺ γεννῶνται ἀπὸ τὰς τροποποιήσεις αὐτὰς μετατρέπονται βραδύτερον εἰς νέα καὶ χωριστὰ εἶδη· τὰ εἶδη αὐτὰ τείνουν χάρις εἰς τὴν ἀρχὴν τῆς κληρονομικότητος νὰ παραγάγουν ἐπίσης ἄλλα νέα καὶ κυριαρχοῦντα εἶδη. Συνεπῶς αἱ μεγάλαι ἤδη ὀμάδες, ποὺ περιλαμβάνουν συνήθως πολυάριθμα κυριαρχοῦντα εἶδη, τείνουν ν' αὐξηθοῦν ὀλοὲν περισσότερον. Προσεπάθησα ἐπίσης ν' ἀποδείξω ὅτι οἱ μεταβαλλόμενοι ἀπόγονοι κάθε εἶδους τείνουν πάντοτε νὰ καταλάβουν ἔσον τὸ δυνατόν περισσοτέρας διαφόρους θέσεις εἰς τὴν οἰκονομίαν τῆς φύσεως καὶ ὁ διηνεκῆς αὐτὸς συναγωνισμὸς διηνεκῶς σπρώχνει εἰς διάσπασιν τοὺς χαρακτῆρας. Ἡ μεγάλη ποικιλία τῶν μορφῶν, ποὺ ζωηρότατα συναγωνίζονται εἰς μίαν πολὺ στενὴν περιοχὴν, καὶ μερικὰ γεγονότα ἐγκλιματίσεως ἐνισχύουν τὴν γνώμην αὐτήν.

Προσεπάθησα ἀκόμη ν' ἀποδείξω ὅτι ὑπάρχει, εἰς τὰς μορφὰς ποὺ αὐξάνουν ἤδη κατ' ἀριθμὸν καὶ χωρίζουν κατὰ τοὺς χαρακτῆρας, μία διηνεκῆς τάσις ν' ἀντικατασταθοῦν καὶ νὰ ἐξαφανισθοῦν αἱ ἀρχαιότεραι μορφαὶ αἱ ὀλιγώτερον διστάμεναι καὶ ὀλιγώτερον τέλειαι. Παρακαλῶ τὸν ἀναγνώστην νὰ ρίψῃ πάλιν τὸ βλέμμα του ἐπὶ τοῦ πίνακος ποὺ παριστάνει τὴν συνδυασμένην ἐνέργειαν τῶν ποικίλων τούτων ἀρχῶν· θὰ ἴδῃ ὅτι ἔχουν ὡς ἀναπόφευκτον συνέπειαν οἱ τροποποιημένοι ἀπόγονοι ἑνὸς μοναδικοῦ προγόνου νὰ χωρίζωνται τέλος εἰς ὀμάδας ὑποκειμένας εἰς ἄλλας ὀμάδας. Κάθε γράμμα τῆς ἐπάνω γραμμῆς τοῦ σχήματος παριστάνει ἓνα γένος περιλαμβάνον πολλὰ εἶδη καὶ τὸ σύνολον τῶν εἰδῶν τῆς ἰδίας αὐτῆς γραμμῆς σχηματίζει μίαν κλάσιν· ὅλοι πρᾶγματι κατάγονται ἀπὸ ἓνα καὶ τὸν αὐτὸν πρόγονον καὶ θὰ κατέχουν ἐπομένως μερικὸς κοινὸς χαρακτῆρας. Ἀλλὰ τὰ τρία γένη πρὸς τὰριστερὰ ἔχουν, κατὰ τὴν αὐτὴν ἀρχὴν, πολλοὺς κοινὸς χαρακτῆρας καὶ σχηματίζουν μίαν ὑποδιαίρεσιν οἰκογενείας, χωριζομένην ἀπὸ τὴν περιλαμβάνουσαν τὰ δύο ἐπόμενα γένη, πρὸς τὰ δεξιὰ, τὰ ὅποια ἐχωρίσθησαν ἀπὸ ἓνα κακὸν γεννήτορα, ἀπὸ τὴν πέμπτην γενεαλογικὴν περίοδον. Τὰ πέντε αὐτὰ γένη ἔχουν ἐπίσης πολλοὺς κοινὸς χαρακτῆρας, ὅχι ὁμῶς τόσοις ὥστε ν' ἀρκοῦν νὰ σχηματίσουν μίαν ὑποδιαίρεσιν οἰκογενείας· σχηματίζουν μίαν οἰκογένειαν διαφορετικὴν τῆς οἰκογενείας ἢ ὅποια περιλαμβάνει τὰ τρία γένη τὰ εὐρισκόμενα δεξιώτερα, καὶ τὰ ὅποια ἐχωρίσθησαν ἀπὸ ἀρχαιοτέραν ἀκόμη

περίοδον. Ὅλα τὰ γένη τὰ καταγόμενα ἀπὸ τὸ Α σχηματίζουν χωριστὴν ὁμοταξίαν, διαφορετικὴν ἀπὸ τὴν περιλαμβάνουσαν τὰ καταγόμενα ἀπὸ τὸ Ι. Ἐχομεν λοιπὸν τοιοῦτοτρόπως πολυάριθμα εἶδη καταγόμενα ἀπὸ ἓνα κοινὸν πρόγονον, συνδυαζόμενα εἰς γένη· αὐτὰ πάλιν εἰς ὑποδιαίρέσεις οἰκογενείας, εἰς οἰκογενείας καὶ εἰς ὁμοταξίας καὶ τὸ σύνολον ἀποτελεῖ μίαν μεγίστην κλάσιν. Τοιοῦτοτρόπως, κατὰ τὴν γνώμην μου, ἐξηγεῖται ἡ φυσικὴ ὑπόταξις ὄλων τῶν ἐνόργάνων εἰς ἐμάδας ὑποκειμένας εἰς ἄλλας ἐμάδας, πρᾶγμα πού δὲν τὸ προσέχομεν πάντοτε ὅσον πρέπει, διότι τὸ ἐσυνήθισαμεν πολὺ. Δυνάμεθα ἀναμφιδόλως κατὰ πολλοὺς τρόπους νὰ ταξινομήσωμεν τὰ ἐνόργανα ὄντα, ὅπως καὶ πολλὰ ἄλλα πράγματα, εἴτε τεχνητῶς κατὰ τοὺς χαρακτήρας τῶν χωριστῶν καθένα, εἴτε κατὰ τὸ σύνολον τῶν χαρακτήρων τῶν. Γνωρίζομεν π. χ. ὅτι ἡμποροῦμεν ἔτσι νὰ ταξινομήσωμεν τὰ ἔρυκτά καὶ τὰς στοιχειώδεις οὐσίας· εἰς τὴν περίπτωσιν αὐτὴν δὲν ὑπάρχει, ἐννοεῖται, καμμία γενεαλογικὴ σχέσις· δὲν πρέπει ἐπομένως νὰ ἐπικαλεσθῶμεν κανένα λόγον εἰς τὴν εἰς ἐμάδας διαίρεσίν των. Ἀλλὰ διὰ τὰ ἐνόργανα ὄντα ἡ περίπτωσις εἶναι διαφορετικὴ καὶ ἡ ὑπόθεσις, πού διετύπωσα, ἐξηγεῖ τὴν φυσικὴν των κατάταξιν εἰς ἐμάδας ὑποκειμένας εἰς ἄλλας ἐμάδας, καὶ τοῦ γεγονότος αὐτοῦ καμμίαν ἄλλην ἐξήγησιν δὲν ἐπεχείρησαν ἕως τῶρα.

Οἱ φυσιοδίφαι, ὡς εἶδαμεν, ζητοῦν νὰ ταξινομήσουν τὰ εἶδη, τὰ γένη καὶ τὰς οἰκογενείας κάθε κλάσεως συμφώνως μὲ ὅ,τι ὀνομάζουν «φυσικὸν σύστημα». Τί ἐννοοῦν μὲ τὴν ὀνομασίαν αὐτὴν; Μερικοὶ συγγραφεῖς τὴν θεωροῦν ἀπλῶς ὡς φανταστικὸν σύστημα, πού τοὺς ἐπιτρέπει νὰ συνενώνουν τὰ ὄντα πού περισσότερο ὁμοιάζουν καὶ νὰ χωρίζουν ὅσα περισσότερο διαφέρουν· ἢ ὡς τεχνητὸν μέσον νὰ ἐξαγγέλλωμεν ὅσον τὸ δυνατόν λακωνικώτερα γενικὰς ἰδέας, νὰ διατυπώνωμεν δηλαδή μὲ μίαν φράσιν τοὺς κοινούς χαρακτήρας ὄλων π. χ. τῶν μαστοφόρων, μὲ μίαν ἄλλην ὅσους εἶναι κοινοὶ εἰς ὅλα τὰ σαρκοδώρα, μὲ μίαν ἄλλην ὅσους εἶναι κοινοὶ εἰς τὸ γένος τοῦ σκύλου, ἔπειτα δὲ προσθέτοντες ἀκόμη μίαν μόνον φράσιν νὰ δώσωμεν τὴν γενικὴν περιγραφὴν κάθε εἶδους σκύλου. Τὸ σύνθημα τοῦτο εἶναι ἀναντιρρήτως εὐφυές καὶ ὠφέλιμον.

Πολλοὶ ὁμως φυσιοδίφαι δυσχυρίζονται ὅτι τὸ σύστημα περιέχει καὶ κάτι ἄλλο ἀκόμη· νομίζουν ὅτι περιέχει τὴν ἀποκάλυψιν τοῦ σχεδίου τοῦ Δημιουργοῦ· ἀλλ' ἐκτὸς ἐὰν διευκρινήσωμεν ἐὰν ἡ ἔκφρασις αὐτὴ σημαίνῃ τὴν τάξιν εἰς τὸν χρόνον ἢ εἰς τὸ διάστημα ἢ καὶ εἰς τὰ δύο, ἢ τέλος τι ἐννοοῦν λέγοντες «σχέδιον

τῆς δημιουργίας, μοῦ φαίνεται ὅτι τοῦτο καθόλου δὲν αὐξάνει τὰς γνώσεις μας. Μία ἔκφρασις ὅπως ἡ τοῦ Λιννέ, ἡ ὁποία ἔμεινε περίφημος καὶ τὴν ὁποίαν συναντῶμεν συχνὰ ὑπὸ μορφὴν κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἥττον ὑποκρυπτομένην, ὅτι δηλ. οἱ χαρακτῆρες δὲν κάνουν τὸ γένος ἀλλὰ τὸ γένος κάνει τοὺς χαρακτῆρας, φαίνεται προὔπεθετούσα ὅτι ὑπάρχει εἰς τὰς ταξινομήσεις μας κάτι περισσότερο τῆς ἀπλῆς ὁμοιότητος. Νομίζω ὅτι ἔτσι συμβαίνει καὶ ὅτι ὁ δεσμός, τὸν ὁποῖον μᾶς ἀποκαλύπτουν ἐν μέρει αἱ ταξινομήσεις μας, ὅσον καὶ ἂν ὑποκρύπτεται ἀπὸ διαφόρους βαθμοὺς τροποποιήσεων, τίποτε ἄλλο ὅμως δὲν εἶναι παρὰ ἡ κοινότης τῆς καταγωγῆς, ἡ μόνη γνωστὴ αἰτία τῆς ὁμοιότητος τῶν ἑνοργάνων ὄντων.

Ἄς ἐξετάσωμεν τώρα τοὺς κανόνας ποὺ οἱ φυσιολογοὶ ἀκολουθοῦν εἰς τὴν ταξινομήσιν καὶ τὰς δυσκολίας ποὺ εὐρίσκουν εἰς τὴν ἐφαρμογὴν των, ἀναλόγως τῆς ὑποθέσεως των ὅτι ἡ ταξινομήσις φανερώνει κάποιον ἄγνωστον σχέδιον δημιουργίας, ἢ ὅτι εἶναι ἀπλῶς τὸ μέσον νὰ διατυπώνωμεν γενικὰς ἰδέας γιὰ νὰ συνενώνωμεν τὰς ὁμοιοτέρας μορφάς. Θὰ ἦτο δυνατόν νὰ πιστευθῆ — καὶ ἐπιστεύθη ἄλλοτε — ὅτι τὰ μέρη τῆς ὀργανώσεως, ἀπὸ τὰ ὁποῖα ἐξαρτῶνται αἱ ζωικαὶ συνήθειαι καὶ ὁ καθορισμὸς τῆς γενικῆς θέσεως κάθε ὄντος εἰς τὴν οἰκονομίαν τῆς φύσεως, ἔπρεπε νὰ ἔχουν μεγίστην σπουδαιότητα ὅσον ἀφορᾷ εἰς τὴν ταξινομήσιν. Τοῦτο εἶναι ἀκριβέστατον.

Κανεὶς δὲν θεωρεῖ ὡς σπουδαίας τὰς ἐξωτερικὰς ὁμοιότητας μεταξὺ τοῦ ποντικοῦ καὶ τῆς μυγαλῆς τοῦ dugoug καὶ τῆς φαλαίνης, ἢ τῆς φαλαίνης καὶ ἑνὸς ἰχθύος. Αἱ ὁμοιότητες αὗται, ἂν καὶ ἐνδομύχως σχετίζονται μὲ τὴν ζωὴν τῶν ἀτόμων, δὲν θεωροῦνται παρὰ ὡς ἀπλοὶ χαρακτῆρες «ἀνολογικοὶ» ἢ «προσαρμογεῖς»· ἀλλὰ θὰ ἐπανέλθωμεν ἐπὶ τοῦ σημείου τούτου. Ἦμποροῦμεν μάλιστα νὰ θέσωμεν ὡς γενικὸν κανόνα, ὅτι ὅσον ὀλιγώτερον ἓνα μέρος τοῦ ὀργανισμοῦ σχετίζεται μὲ τὰς εἰδικὰς συνηθείας τόσον περισσότερο τὸ μέρος αὐτὸ καθίσταται σπουδαῖον διὰ τὴν ταξινομήσιν. Ὁ Ὅθεν λέγει π. χ. ὁμιλῶν περὶ τοῦ dugoug: «ἐπειδὴ τὰ γεννητικὰ ὄργανα παρουσιάζουν τὰς πλέον ἀπομακρυσμένας σχέσεις μὲ τὰς συνηθείας καὶ τὴν τροφὴν τοῦ ζώου, διὰ τοῦτο τὰ ἐθεώρησα πάντοτε ὡς δεικνύοντα σαφέστερον ἀπὸ ἕλα τᾶλλα τὰς πραγματικὰς του συγγενείας. Εἴμεθα ὀλιγώτερον ἐκτεθειμένοι, εἰς τὰς τροποποιήσεις τῶν ὀργάνων αὐτῶν, νὰ θεωρήσωμεν ἓνα ἀπλοῦν χαρακτῆρα προσαρμογῆς ὡς οὐσιώδη χαρακτῆρα». Εἰς τὰ φυτὰ δὲν εἶναι ἀξιοπερίεργον νὰ βλέπωμεν τὴν

μικρὰν σημασίαν τῶν ὀργάνων τῆς βλαστήσεως, ἐκ τῶν ὁποίων ἐν τούτοις ἐξαρτῶνται ἡ θρέψις των καὶ ἡ ζωὴ, ἐνῶ τὰναπαραγωγικὰ ὄργανα, μὲ τὸ λίπος ποῦ παράγουν καὶ τὸ ἔμβρυον, ἔχουν θεμελιώδη σημασίαν. Ἐλάβαμεν ἤδη τὴν εὐκαιρίαν νὰ ἴδωμεν πόσον ὠφέλιμοι εἶναι συχνά, διὰ τὴν ταξινόμησιν, μερικοὶ μορφολογικοὶ χαρακτήρες, στερημένοι ἄλλως τε κάθε σπουδαιότητος ὡς πρὸς τὴν λειτουργίαν. Τοῦτο ἐξαρτᾶται ἐκ τῆς σταθερότητός των εἰς πολλὰς συγγενεούσας ομάδας, σταθερότητος προερχομένης κυρίως ἐκ τοῦ ὅτι ἡ φυσικὴ ἐπιλογή, ἐπειδὴ δὲν ἐξασκεῖται εἰμὴ ἐπὶ τῶν ὠφελίμων χαρακτήρων, διὰ τοῦτο μήτε διεστῆρησε μήτε συνεσώρευσε τὰς ἐλαφρὰς παρεκκλίσεις τῆς διαμορφώσεως ποῦ παρουσιάζουν.

Ἐνα καὶ τὸ αὐτὸ ὄργανον, διατηροῦν, ὅπως ἔχομεν κάθε λόγον νὰ πιστεύωμεν, σχεδὸν τὴν αὐτὴν φυσιολογικὴν ἀξίαν εἰς τὰς συγγενεὺς ομάδας, ἢμπορεῖ καὶ νὰ ἔχη ἕλως διαφορετικὴν ἀξίαν ὡς πρὸς τὴν ταξινόμησιν, καὶ τὸ γεγονός τοῦτο φαίνεται ἀποδεικνύον ὅτι μόνη ἡ φυσιολογικὴ σημασία δὲν καθορίζει τὴν ἀξίαν ποῦ ἓνα ὄργανον ἢμπορεῖ πρὸς τοῦτο νὰ ἔχη. Δὲν εἶναι δυνατὸν νὰ μελετήσῃ κανεὶς κατὰ βάθος μίαν ομάδα χωρὶς νὰ τοῦ κάμῃ ἐντύπωσιν τὸ γεγονός αὐτό, ποῦ οἱ περισσότεροὶ ἄλλως τε σοφοὶ παρεδέχθησαν. Ἄρκει ν' ἀναφέρωμεν τοὺς λόγους ἑνὸς σοφοῦ μεγάλου κύρους, τοῦ Ροβέρτου Μπρόουν (R. Brown), ὁ ὁποῖος ὁμιλῶν περὶ μερικῶν ὀργάνων λέγει, ὡς πρὸς τὴν γενικὴν των σημασίαν, ὅτι «εἶναι, ὅπως καὶ ἡ σημασία ὄλων τῶν μερῶν τῆς διαπλάσεώς των, ὅχι μόνον εἰς τὴν οἰκογένειαν αὐτὴν, ἀλλὰ καὶ εἰς ὅλας τὰς φυσικὰς οἰκογενείας, πολὺ ἄνισος καὶ μάλιστα κάποτε ἐντελῶς μηδαμινή».

Ἄς λάβωμεν ἓνα ἄλλο παράδειγμα ἀπὸ τὰ ἔντομα· ὁ Οὐεστγούδ παρετήρησεν ὅτι εἰς μίαν ἀπὸ τὰς κυριωτέρας διαιρέσεις τῶν ὕμενοπτέρων αἱ κεραῖαι εἶναι σταθερῶς αἱ αὐταί, ἐνῶ εἰς μίαν ἄλλην παραλλάσσουν πολὺ καὶ παρουσιάζουν διαφορὰς ἀξίας πολὺ κατωτέρας διὰ τὴν ταξινόμησιν. Δὲν εἶναι ἐν τούτοις δυνατὸν εἰς τὴν περίπτωσιν αὐτὴν νὰ ὑποστηρίξωμεν, ὅτι εἰς τὰς δύο αὐτὰς διαιρέσεις τῆς αὐτῆς τάξεως αἱ κεραῖαι ἔχουν ἄνισον φυσιολογικὴν σημασίαν. Θὰ ἠδυνάμεθα νὰ παραθέσωμεν πολυάριθμα παραδείγματα, ἀποδεικνύοντα ὅτι ἐν καὶ τὸ αὐτὸ σπουδαῖον ὄργανον δύναται εἰς τὴν αὐτὴν ομάδα ζώντων ὀργανισμῶν νὰ ποικίλλῃ κατὰ τὴν ἀξίαν ὡς πρὸς τὴν ταξινόμησιν.

Ἐπίσης κανεὶς δὲν ὑποστηρίζει ὅτι τὰ ὑποτυπώδη ἢ ἀτραφημένα ὄργανα ἔχουν μεγάλην ζωικὴν ἢ φυσιολογικὴν σημασίαν·

ἐν τούτοις τὰ ὄργανα αὐτὰ ἔχουν συχνὰ μεγάλην ἀξίαν διὰ τὴν ταξινόμησιν. Εἶναι βέβαιον π.χ. ὅτι τὰ ὑποτυπώδη δόντια καὶ εὐρίσκονται εἰς τὴν ἄνω σιαγόνα τῶν μικρῶν μηρυκαστικῶν καὶ μερικὰ ὑποτυπώδη ὀστά τῶν κνημῶν των εἶναι ὠφελιμώτατα, ὅπως ἀποδειχθῆ ἢ στενὴ συγγένεια ποῦ ὑπάρχει μεταξὺ τῶν μηρυκαστικῶν καὶ τῶν παχυδέρμων. Ὁ Μπρόουν ἐτόνισε παραπολὺ τὴν σημασίαν ποῦ ἔχει εἰς τὴν ταξινόμησιν τῶν σιτοειδῶν ἢ θέσις τῶν ὑποτυπωδῶν ἀνθυλλίων.

Εὐκόλα ἢμπορεῖ ν' ἀναφέρῃ κανεὶς πολυάριθμα παραδείγματα μερῶν ποῦ ἀσήμαντον ἔχουν φυσιολογικὴν σπουδαιότητα, τῶν ὁποίων ὅμως ὅλοι ἀναγνωρίζουν τὴν ὑψίστην σημασίαν διὰ τὸν καθορισμὸν ὁλοκλήρων ομάδων. Ἡ ὑπαρξὶς π. χ. ἢ ἡ ἔλλειψις ὁπῆς μεταξὺ τῶν ρινικῶν κοιλωμάτων καὶ τοῦ στόματος, — τὸ μόνον χαρακτηριστικόν, κατὰ τὸν Ὄβεν, ποῦ ξεχωρίζει τὰ ἔρπετὰ ἀπὸ τοὺς ἰχθεῖς —, ἢ ἀπόκλισις τῆς γωνίας τῆς σιαγόνοσ εἰς τὰ μάρσυποφόρα, ὁ τρόπος κατὰ τὸν ὁποῖον τὰ πτερὰ τῶν ἐντόμων εἶναι διπλωμένα, τὸ χρῶμα μερικῶν βρύων, ἢ ἐπιτρίχωσις εἰς μερικὰ μέρη τοῦ ἀνθους εἰς τὰ ποώδη φυτά, ἢ φύσις τοῦ ἐπιδερμικοῦ ἐνδύματος, ὅπως εἶναι αἱ τρίχες ἢ τὰ πτερὰ εἰς τὰ σπονδυλωτά. Ἐὰν ὁ ὀρνιθόρυγχος ἦτο σκεπασμένος μὲ πτερὰ καὶ ὄχι μὲ τρίχας, ὁ ἐξωτερικὸς αὐτοῦ καὶ ἀσήμαντος χαρακτήρ θὰ ἐδοῖθαι πολὺ τοὺς φυσιολόγους νὰ καθορίσουν τὸν βαθμὸν τῆς συγγενείας ποῦ τὸ ἀλλόκοτον αὐτὸ ζῷον ἔχει μὲ τὰ πτηνά.

Ἡ σημασία, τὴν ὁποῖαν ἔχουν διὰ τὴν ταξινόμησιν οἱ ἀσήμαντοι χαρακτήρες, ἐξαρτᾶται κυρίως ἀπὸ τὴν συσχέτισίν των μὲ πολλοὺς χαρακτήρας, ποῦ ἔχουν σπουδαιότητα κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἥττον μεγάλην. Εἶναι προφανὲς τῷ ὄντι ὅτι τὸ σύνολον πολλῶν χαρακτήρων θὰ ἔχη πολλάκις εἰς τὴν φυσικὴν ἱστορίαν μεγάλην ἀξίαν. Συχνὰ π. χ. παρατηρήθη ὅτι ἓνα εἶδος ἢμπορεῖ νὰ παρεκκλίνῃ ἀπὸ τὰ συγγενικά του εἶδη κατὰ πολλοὺς χαρακτήρας μεγάλης φυσιολογικῆς σημασίας ἢ σπουδαίους διὰ τὴν παγκόσμιον ἐπικράτησίν των, χωρὶς ἐν τούτοις νὰ ἔχωμεν τὴν παραμικρὰν ἀμφιβολίαν περὶ τῆς θέσεως ὅπου πρέπει νὰ ταξινομηθοῦν. Διὰ τὸν αὐτὸν λόγον ὅλαι αἱ ἀπόπειραι ταξινομήσεως αἱ στηριζόμεναι ἐπὶ ἐνὸς ἐνιαίου χαρακτήρος, οἷασδήποτε σπουδαιότητος, ἀπέτυχον πάντοτε, διότι κανένα μέρος τοῦ ὀργανισμοῦ δὲν ἔχει ἀμετάτρεπτον σταθερότητα. Ἡ σπουδαιότης ἐνὸς συνόλου χαρακτήρων, καὶ ὅταν ἀκόμη καθένας ἀπὸ αὐτοὺς ἔχει ἀσθενὴ σημασίαν, ἐξηγεῖ μόνη τὸν ἀφορισμὸν τοῦ Λιννέ, ὅτι οἱ χαρακτήρες δὲν κάνουν τὸ γένος ἀλλὰ τὸ γένος κάνει

τοὺς χαρακτήρας· διότι τὸ ἀξίωμα τοῦτο στηρίζεται εἰς τὴν ἀντίληψιν πολυαρίθμων σημείων ὁμοιότητος, ποὺ εἶναι τόσον μικρά, ὥστε δὲν εἶναι δυνατὸν νὰ καθορισθοῦν. Μερικὰ φυτὰ τῆς οἰκογενείας τῶν *malpigliacées* ἔχουν τέλεια ἄνθη καὶ μερικὰ ἄλλα ἔχουν ἄνθη ἐκφυλισμένα· εἰς τὰ τελευταῖα αὐτά, ὅπως παρατήρησεν ὁ Ζυσιέ (Jussieu), «τὸ μεγαλύτερον μέρος τῶν χαρακτήρων ποὺ ἰδιάζουσι εἰς τὸ εἶδος, εἰς τὸ γένος, εἰς τὴν οἰκογένειαν καὶ εἰς τὴν κλάσιν ἐξαφανίζονται καὶ περιγελοῦν τοιουτοτρόπως τὴν ταξινόμησίν μας». Ἄλλ' ὅταν ἡ *Aspicogra*, ἔπειτα ἀπὸ πολυετῆ διαμονὴν εἰς τὴν Γαλλίαν, παρήγαγεν ἐκφυλα μόνον ἄνθη, ἀποκλίνοντα τόσον πολὺ, κατὰ πολλὰ οὐσιώδη σημεῖα τῆς διαπλάσεώς των, ἀπὸ τὸν κύριον τύπον τοῦ εἴδους, ὁ Ρισάρ ἀνεγνώρισεν ἐν τούτοις μὲ μεγάλην ὀξύδερκειαν, ὅπως παρατηρεῖ ὁ Ζυσιέ, ὅτι τὸ φυτὸν τοῦτο πρέπει, παρ' ὅλα τὰ φαινόμενα, νὰ καταταχθῆ εἰς τὰ *malpigliacées*. Τὸ παράδειγμα τοῦτο μοῦ φαίνεται κατάλληλον ὅπως φανερώσῃ τὸ πνεῦμα τῶν ταξινομήσεών μας.

Εἰς τὴν ἐφαρμογὴν εἰς φυσιολογίαν ὀλίγον ἀνησυχούσιν διὰ τὴν φυσιολογικὴν ἀξίαν τῶν χαρακτήρων ποὺ μεταχειρίζονται διὰ τὸν καθορισμὸν μιᾶς ἐμάδος ἢ διὰ τὴν διάκρισιν ἑνὸς ἰδιαιτέρου εἴδους. Ἐὰν συναντήσουν ἓνα χαρακτήρα σχεδὸν ὁμοιον, κοινὸν εἰς πολυαρίθμους μορφὰς καὶ ποὺ δὲν ὑπάρχει εἰς ἄλλας, τοῦ ἀποδίδουν μεγάλην σημασίαν· ἐὰν εἶναι κοινὸς εἰς ὀλιγαριθμητέρας μορφὰς, δὲν τοῦ ἀποδίδουν εἰμὴ δευτερεύουσαν σημασίαν. Μερικοὶ φυσιολογικοὶ ἀπεριφράστως παρεδέχθησαν ὅτι ἡ ἀρχὴ αὐτὴ μόνη εἶναι ἡ ἀληθινὴ καὶ κανεὶς δὲν τὸ ὁμολόγησε καταφανέστερα ἀπὸ τὸν ἐξαίρετον βοτανικὸν Σαιντ-Ἰλαίρ. Ἐὰν πολλοὶ ἀσήμαντοι χαρακτήρες συνδυάζονται πάντοτε, τοὺς ἀποδίδομεν ὅλως ἰδιαιτέραν σημασίαν, ἂν καὶ δὲν ἠμποροῦμεν ν' ἀνακαλύψωμεν μεταξὺ των κανένα φανερόν δεσμὸν συσχετίσεως. Τὰ σπυδαία ὄργανα, ὅπως ἐκεῖνα ποὺ θέτουν τὸ αἷμα εἰς κυκλοφορίαν, ἐκεῖνα ποὺ θέτουν εἰς συνάφειαν μὲ τὸν ἀέρα, ἢ ἐκεῖνα ποὺ χρησιμεύουν διὰ τὴν διαίωσιν τοῦ εἴδους, ἐπειδὴ εἶναι ἐμειόμορφα εἰς τὰς περισσαστέρας σχεδὸν ἐμάδας τῶν ζώων, τὰ θεωροῦμεν ὡς ὠφελιμώτατα διὰ τὴν ταξινόμησιν· ἀλλ' ὑπάρχουν ἐμάδες ὀργανισμῶν, εἰς τὰς ὁποίας τὰ σπουδαιότερα ζωικὰ ὄργανα παρέχουν ἀπλῶς δευτερευούσης σημασίας χαρακτήρας. Τοιουτοτρόπως, κατὰ τὰς προσφάτους παρατηρήσεις τοῦ Φρίτς Μύλλερ, εἰς μίαν καὶ τὴν αὐτὴν ἐμάδα ὀστρακοδέρμων τὰ *cypriidina* ἔχουν καρδίαν, ἐνῶ εἰς δύο ἄλλας συγγενικὰς ἐμά-

δας τὸ ὄργανον τοῦτο λείπει· ἓνα εἶδος *cypripina* ἔχει πολὺ ἀνεπτυγμένα βράγχια, ἐνῶ ἓνα ἄλλο δὲν ἔχει καθόλου.

Εἶναι εὐνόητον διατι κάποιοι χαρακτῆρες τοῦ ἐμβρύου ἔχουν ἴσην σημασίαν μὲ τοὺς χαρακτῆρας τοῦ ἐφήβου, διότι μία φυσικὴ ταξινομήσις πρέπει, ἐννοεῖται, νὰ περιλαμβάνη ὅλας τὰς ἡλικίας. Ἄλλ' ὡς πρὸς τὴν συνειθισμένην θεωρίαν, δὲν εἶναι καθόλου φανερόν διατι ἡ διαμόρφωσις τοῦ ἐμβρύου πρέπει νὰ εἶναι σπουδαιότερα, πρὸς τὸν σκοπὸν τοῦτον, παρὰ ἡ διαμόρφωσις τοῦ ἐφήβου, ποῦ μόνος αὐτὸς παίζει τέλειον ρόλον εἰς τὴν οἰκονομίαν τῆς φύσεως. Ἐν τούτοις δύο μεγάλοι φυσιοδίφαι, ὁ Ἄγκασσιζ καὶ ὁ Μιλν-Ἐδουαρτς, ζωηρῶς ἐπέμειναν ἐπὶ τῶν σημείων τούτων, ὅτι δηλαδὴ οἱ ἐμβρυολογικοὶ χαρακτῆρες εἶναι ἀπὸ ὅλους οἱ σπουδαιότεροι, καὶ ἡ γνώμη αὕτη γενικῶς θεωρεῖται ὡς ἀληθῆς. Ἐν τούτοις ἡ σπουδαιότης τῶν χαρακτῆρων τούτων ἐξωγκώθη κάποτε, διότι δὲν ἀπέκλεισαν τοὺς χαρακτῆρας τῆς προσαρμογῆς τῆς νύμφης· ὁ Φρίτς Μύλλερ, διὰ νὰ τὸ ἀποδείξη, ἐταξινόμησε, συμφώνως πρὸς τοὺς χαρακτῆρας τούτους μόνον, τὴν μεγάλην κλάσιν τῶν ὄστρακοδέρμων καὶ ἔφθασεν εἰς πολὺ ὀλίγον φυσικὴν ταξιθεσίαν. Πάντως ὁμοῦς εἶναι βέβαιόν ὅτι οἱ χαρακτῆρες τοῦ ἐμβρύου ἔχουν μεγίστην ἀξίαν, ἐὰν ἐξαιρέσωμεν τοὺς χαρακτῆρας τῆς νύμφης εἰς τὰ ζῶα ἅμα καὶ εἰς τὰ φυτά. Τοιουτοτρόπως αἱ θεμελιώδεις διαιρέσεις τῶν φανερογάμων φυτῶν βασιζονται ἐπὶ διαφορῶν τοῦ ἐμβρύου, δηλ. ἐπὶ τοῦ ἀριθμοῦ καὶ τῆς τοποθετήσεως τῶν κοτυληδόνων καὶ ἐπὶ τοῦ τρόπου τῆς ἀναπτύξεως τοῦ καυλοῦ καὶ τοῦ ριζιδίου. Θὰ ἴδωμεν εὐθὺς ἀμέσως ὅτι οἱ χαρακτῆρες αὗτοι ἔχουν τόσον μεγάλην σημασίαν διὰ τὴν ταξινομήσιν, διότι τὸ φυσικὸν σύστημα τίποτε ἄλλο δὲν εἶναι εἰμὴ γενεαλογικὴ διάταξις.

Συχνὰ αἱ ταξινομήσεις μας ἀκολουθοῦν ἀπλούστατα τοὺς κρίκους τῆς συγγενείας. Εὐκολώτατον εἶναι ν' ἀνεύρη κανεὶς ἀρκετοὺς κοινούς χαρακτῆρας εἰς ὅλα τὰ πτηνά· ἀλλὰ ἓνας τοιοῦτος καθορισμὸς ἀνεγνωρίσθη μέχρι τῆς σήμερον ἀδύνατος διὰ τὰ ὄστρακόδερμα. Εἰς τὰ ἀντίθετα ἄκρα τῆς σειρᾶς εὐρίσκονται ὄστρακόδερμα ποῦ μόλις ἔχουν κοινὸν χαρακτῆρα· καὶ ὁμοῦς, ἐπειδὴ τὰ ἀκρότατα εἶδη προφανῶς συνδέονται μὲ τὰ γειτονικά των εἶδη, αὐτὰ πάλιν μὲ ἄλλα καὶ οὕτω καθεξῆς, διὰ τοῦτο ἀναγνωρίζομεν ὅτι ὅλα ἀνήκουν εἰς τὴν κλάσιν τῶν ἄρθρωτῶν, καὶ ὄχι εἰς ἄλλας.

Μετεχειρίσθησαν διὰ τὴν ταξινομήσιν, ἴσως ὄχι μετὰ λογι-
σμοῦ, τὴν γεωγραφικὴν κατανομήν, πρὸ πάντων δὲ τὰς μεγάλας

ομάδας πού περιέχουν μορφὰς στενῶς συγγενεῖς. Ὁ Τεμμίνκ (Temminck) ὑποστηρίζει πόσον εἶναι ὠφέλιμον, καὶ μάλιστα ἀπαραίτητον, νὰ λαμβάνωμεν ὑπ' ὄψιν τὸ στοιχεῖον αὐτὸ ὡς πρὸς μερικὰς ομάδας πτηνῶν καὶ πολλοὶ ἔντομολόγοι καὶ βοτανικοὶ ἠκολούθησαν τὸ παράδειγμά του.

Ἡ σχετικὴ πάλιν ἀξία τῶν διαφορῶν ομάδων τῶν εἰδῶν, τῶν ὁμοταξιῶν δηλ., τῶν ὑποδιαιρέσεων τῶν ὁμοταξιῶν, τῶν οἰκογενειῶν, τῶν ὑποδιαιρέσεων τῶν οἰκογενειῶν καὶ τῶν γενῶν, φαίνεται νὰ ὑπῆρξε, τοῦλάχιστον μέχρι τῆς σήμερον, ἔντελῶς αὐθαίρετος. Θὰ ἠδυνάμεθα ν' ἀναφέρωμεν εἰς τὰ ἔντομα καὶ εἰς τὰ φυτὰ παραδείγματα ομάδων μορφῶν, πού ἐθεωροῦντο ἄλλοτε ὑπὸ ἐμπείρων φυσιολογῶν ὡς ἀπλᾶ γένη, ἔπειτα ἀνυψώθησαν εἰς τὴν τάξιν τῶν ὑποδιαιρέσεων τῶν οἰκογενειῶν, ἢ καὶ οἰκογενειῶν, ὅχι διότι νέαι ἔρευναι ἀπεκάλυψαν σπουδαίας διαφορὰς διαμορφώσεων, πού κατ' ἀρχὰς εἶχαν διαφύγει τὴν προσοχήν, ἀλλὰ διότι κατόπιν ἀνεκαλύφθησαν πολυάριθμα συγγενῆ εἶδη, μ' ἐλαφροῦ βαθμοῦ διαφορὰς.

Ὅλοι οἱ κανόνες, ὅλαι αἱ ἀνωτέρω δυσκολίαι, ὅλα τὰ μέσα τῆς ταξινομήσεως ἐξηγοῦνται, ἐκτὸς ἐὰν ὑπερβολικὰ ἀπατώμαι, ὅταν παραδεχθῶμεν ὅτι τὸ φυσικὸν σύστημα ἔχει ὡς βᾶσιν τὴν κληρονομικότητα μετὰ τροποποιήσεων καὶ ὅτι οἱ χαρακτήρες, οἱ θεωρούμενοι ὑπὸ τῶν φυσιολογῶν ὡς καταδεικνύοντες πραγματικὴν συγγένειαν μεταξὺ δύο ἢ περισσοτέρων εἰδῶν, εἶναι οἱ χαρακτήρες τοῦς ὁποίους ὀφείλουν, διὰ τῆς κληρονομικότητος, εἰς ἓνα κοινὸν γεννήτορα. Κάθε ἀληθῆς λοιπὸν ταξινομήσις εἶναι γενεαλογικὴ ἢ κοινότης τῆς καταγωγῆς εἶναι ὁ κρυμμένος δεσμὸς πού ὑποσυνειδήτως οἱ φυσιολογῶν ἀνεζήτησαν πάντοτε, ὑπὸ τὸ πρόσχημα ν' ἀνακαλύψουν εἴτε κινῆνα ἄγνωστον σχέδιον δημιουργίας, εἴτε νὰ ἐξαγγείλουν γενικὰς ἰδέας, ἢ νὰ συνενώσουν ὁμοια πράγματα καὶ νὰ χωρίσουν διαφορετικὰ.

Ἀλλὰ πρέπει πληρέστερον νὰ ἐξηγηθῶ : Νομίζω ὅτι ἡ ταξιθέτησις τῶν ομάδων εἰς κάθε κλάσιν, συμφώνως μὲ τὰς σχέσεις των καὶ τὸν βαθμὸν τῆς ἀμοιβαίας ὑποτάξεώς των, πρέπει, διὰ νὰ εἶναι φυσικὴ, νὰ εἶναι αὐστηρῶς γενεαλογικὴ· ἀλλὰ τὸ ἄθροισμα τῶν διαφορῶν εἰς τοῦς διαφοροὺς κλάδους ἢ ομάδας, αἱ ὁποῖαι ἄλλως τε ἐξ ἴσου συγγενεύουν μὲ τὸν κοινόν των πρόγονον, ἢμπορεῖ νὰ διαφέρῃ πολὺ, διότι ἐξαρτᾶται ἀπὸ τοῦς διαφοροὺς βαθμοὺς τῶν τροποποιήσεων πού ὑπέστησαν· τοῦτο δὲ ἀκριδῶς ἐκφράζει ἡ κατάταξις τῶν μορφῶν ἐν γένει εἰς οἰκογενείας, εἰς ὁμοταξίας. Ὁ ἀναγνώστης θὰ μ' ἐννοήσῃ περισσότερο ἐὰν συμ-

βουλευθῆ τὸ σχῆμα τοῦ τετάρτου κεφαλαίου. Ἄς ὑποθέσωμεν ὅτι τὰ γράμματα ἀπὸ τοῦ Α μέχρι τοῦ Λ παριστάνουν συγγενεύοντα γένη ποῦ ἐζήσαν κατὰ τὴν σελοῦρειον ἐποχὴν καὶ ποῦ κατάγονται ἀπὸ ἀρχαιοτέραν ἀκόμη μορφήν. Μερικὰ εἶδη, ἀνήκοντα εἰς τρία ἀπὸ αὐτὰ τὰ γένη (Α, Ζ καὶ Ι), ἐγέννησαν μέχρι τῶν ἡμερῶν μας τροποποιημένους ἀπογόνους παριστανόμενους ἀπὸ τὰ δεκαπέντε γένη (ἀπὸ τοῦ α¹⁴ μέχρι τοῦ ψ¹⁴) ποῦ κατέχουν τὴν ἐπάνω ὀριζόντιον γραμμὴν. Ὅλοι αὐτοὶ οἱ τροποποιημένοι ἀπόγονοι ἑνὸς καὶ μόνοῦ εἴδους εἶναι μεταξύ των συγγενεῖς τοῦ αὐτοῦ βαθμοῦ· θὰ ἡδυνάμεθα μεταφυσικῶς νὰ τοὺς ὀνομάσωμεν ἑξαδέλφους εἰς τὸν αὐτὸν ἑκατομμυριοστὸν βαθμὸν· ἐν τούτοις διαφέρουν πολὺ μεταξύ των καὶ ὑπὸ ποικίλας ἐπόψεις. Αἱ μορφαὶ αἱ καταγόμεναι ἀπὸ τὸ Α, αἱ σήμερον διατηρούμεναι εἰς δύο ἢ τρεῖς οἰκογενείας, ἀποτελοῦν τάξιν διαφορετικὴν τῆς τάξεως ποῦ περιλαμβάνει τὰς μορφὰς τὰς καταγομένας ἀπὸ τὸ Ι, ποῦ διαιροῦνται ἐπίσης εἰς δύο οἰκογενείας. Δὲν θὰ ἡδυνάμεθα ἄλλως τε καὶ νὰ ταξινομήσωμεν εἰς τὸ αὐτὸ γένος, ὅπου καὶ τὴν συγγενῆ μορφήν των Α, τὰ σημερινὰ εἶδη ποῦ κατάγονται ἀπὸ αὐτήν, μήτε τὰ εἶδη ποῦ κατάγονται ἀπὸ τὸ Ι εἰς τὸ αὐτὸ γένος ὅπου καὶ τὸ Ι. Ἄλλ' ἤμποροῦμεν νὰ ὑποθέσωμεν ὅτι τὸ ὑπάρχον γένος Ζ¹⁴ ἐλάχιστα μόνον ἐτροποποιήθη καὶ δυνατὸν νὰ καταταχθῆ μὲ τὸ ἀρχικὸν γένος Ζ, ἐκ τοῦ ὁποῦ καταγεται· κατ' αὐτὸν τὸν τρόπον μερικοὶ ὀργανισμοὶ ζῶντες ἀκόμη ἀνήκουν εἰς σιλοῦρεια γένη. Οὕτως ὥστε ἡ σχετικὴ ἀξία τῶν διαφορῶν μεταξύ τῶν ἐνοργάνων τούτων ὄντων, τῶν εἰς τὸν αὐτὸν βαθμὸν ὁμαίμων συγγενῶν, ὑπῆρξε πολὺ διαφορετικὴ. Ἡ γενεαλογικὴ των ταξιθέτησις ἀπέμεινεν ὁμως αὐστηρῶς ἀκριδῆς, ὅχι μόνον σήμερον, ἀλλ' ἐπίσης καὶ εἰς κάθε διαδοχικὴν γενεαλογικὴν περίοδον. Ὅλοι οἱ τροποποιημένοι ἀπόγονοι τοῦ Α θὰ ἔχουν κληρονομήσει κάτι κοινὸν ἀπὸ τοῦ κοινοῦ των γεννήτορος, τὸ ἴδιον θὰ συμβῆ καὶ δι' ὄλους τοὺς ἀπογόνους τοῦ Ι, τὸ ἴδιον δὲ καὶ διὰ κάθε ὑποκείμενον κλάδον ἀπογόνων εἰς κάθε διαδοχικὴν περίοδον. Ἐὰν ἐν τούτοις ὑποθέσωμεν ὅτι κάποιος ἀπόγονος τοῦ Α ἢ τοῦ Ι τροποποιῆται τόσον πολὺ ὥστε δὲν διατηρεῖ πλέον ἴχνη τῆς συγγενείας του, ἢ θέσις του εἰς τὸ φυσικὸν σύστημα θὰ χαθῆ, καθὼς φαίνεται νὰ συμβαίη εἰς μερικοὺς ὑπάρχοντας ὀργανισμούς. Ὅλοι οἱ ἀπόγονοι τοῦ γένους Ζ, εἰς ὅλην τὴν γενεαλογικὴν σειρὰν, ἀποτελοῦν ἕνα μόνον γένος, ἀφοῦ ὑποθέτομεν ὅτι ὀλίγον ἐτροποποιήθησαν· ἀλλὰ τὸ γένος αὐτό, ἂν καὶ πολὺ ἀπομονωμένον, θὰ καταλάβῃ ὁμως τὴν διάμεσον θέσιν

ποῦ τοῦ ἀνήκει. Ἡ παράστασις τῶν ομάδων εἰς τὸ σχῆμα ἐπὶ ἐπιπέδου ἐπιφανείας εἶναι ὑπὲρ τὸ δέον ἀπλή. Οἱ κλάδοι ἔπρεπε νὰ διακλαδίζωνται καθ' ὅλας τὰς διευθύνσεις. Ἐὰν ἐπεριοριζόμεθα νὰ τοποθετήσωμεν εἰς εὐθύγραμμον σειρὰν τὰ ὀνόματα τῶν ομάδων, ὀλιγώτερον ἀκόμη ἢ ἠμπορούσαμεν νὰ παραστήσωμεν μίαν φυσικὴν διάταξιν, διότι προφανῶς εἶναι ἀδύνατον νὰ παραστήσωμεν διὰ μιᾶς σειρᾶς, ἐπὶ μιᾶς ἐπιπέδου ἐπιφανείας, τὰς συγγενείας καὶ παρατηροῦμεν εἰς τὴν φύσιν μεταξὺ τῶν ὄντων τῆς αὐτῆς ομάδος. Τοιοῦτοτρόπως λοιπὸν διακλαδιζόμενον τὸ φυσικὸν σύστημα ὁμοιάζει μὲ γενεαλογικὸν δένδρον· ἀλλὰ τὸ σύνολον τῶν τροποποιήσεων καὶ ὑπέστησαν αἱ διάφοροι ομάδες ἐκφράζεται ἀπὸ τὴν τοποθέτησιν των εἰς τὰ γένη, ὑποδιαίρέσεις οἰκογενειῶν, οἰκογενείας, τμήματα, τάξεις καὶ κλάσεις.

Διὰ νὰ καταστήσωμεν πλέον ἀντιληπτὴν τὴν ταξιθέτησιν αὐτὴν, ὡς λάβωμεν ἓνα παράδειγμα ἀπὸ τὰς διαφορὰς ἀνθρωπίνων γλώσσας. Ἐὰν κατείχομεν πλήρες τὸ γενεαλογικὸν δένδρον τῆς ἀνθρωπότητος, μία γενεαλογικὴ διάταξις τῶν ἀνθρωπίνων φυλῶν θὰ μᾶς ἔδιδε τὴν τελειότεραν ταξινομήσιν τῶν διαφορῶν γλωσσῶν τῶν ἐμιλουμένων σήμερον εἰς ὀλόκληρον τὸν κόσμον· ἐὰν ὅλαι αἱ νεκραὶ γλώσσαι καὶ ὅλαι αἱ διαλέκτοι, αἱ διάμεσοι καὶ βαθμιαίως μεταβαλλόμεναι, ἔπρεπε νὰ περιληφθοῦν, τότε μία τοιαύτη συνένωσις θὰ ἦτο μόνον δυνατὴ. Ἐν τούτοις πιθανὸν μερικαὶ ἀρχαῖαι γλώσσαι νὰ μὴ μετεβλήθησαν πολὺ καὶ νὰ παρήγαγον ἐλάχιστον ἀριθμὸν νέων γλωσσῶν· ἐνῶ ἄλλαι, ἐξ αἰτίας τῆς διαδόσεώς των, τῆς ἀπομονώσεως, ἢ τῆς καταστάσεως τοῦ πολιτισμοῦ διαφορῶν ὁμαίμων φυλῶν, θὰ ἐτροποποιήθησαν σημαντικὰ καὶ θὰ παρήγαγον τοιοῦτοτρόπως πολυαρίθμους νέας διαλέκτους καὶ νέας γλώσσας. Οἱ διάφοροι λοιπὸν βαθμοὶ τῶν διαφορῶν μεταξὺ γλωσσῶν καταγομένων ἀπὸ τὴν αὐτὴν ἀρχικὴν πηγὴν ἔπρεπε νὰ φανερόντωνται μὲ ομάδας ὑποκειμένας εἰς ἄλλας ομάδας· ἀλλ' ἡ μόνη πρέπουσα, ἢ καὶ δυνατὴ ἀκόμη, διάταξις παραμένει πάντοτε ἡ γενεαλογικὴ σειρὰ. Ἡ σειρὰ αὐτὴ θὰ ἦτο συνάμα καὶ ἡ ἐντελῶς φυσικὴ, διότι θὰ ἐπλησίαζεν ὅλας τὰς νεκρὰς καὶ ζωντανὰς γλώσσας, ἀναλόγως τῶν στενωτέρων συγγενειῶν των, ὑποδεικνύουσα τὴν συγγένειαν καὶ τὴν καταγωγὴν ἐκάστης ἐξ αὐτῶν.

Ὅπως ἐξακριβώσωμεν τὴν ὑπόθεσιν αὐτὴν, ὡς ρίψωμεν ἓνα βλέμμα ἐπὶ τῆς ταξινομήσεως τῶν παραλλαγῶν καὶ ὑποθέτομεν ἢ καὶ καὶ καὶ γνωρίζομεν ὅτι κατάγονται ἀπὸ ἓνα καὶ μόνον εἶδος.

Αἱ παραλλαγῆαι συνενώνονται ὑπὸ τὰ εἶδη, αἱ ὑποπαραλλαγῆαι ὑπὸ τὰς παραλλαγὰς καὶ ἐνίοτε μάλιστα, ὅπως συμβαίνει εἰς τὰ κατοικίδια περιστέρια, διακρίνομεν ἀκόμη πολλὰς ἄλλας ἀποχρώσεις διαφορῶν. Ἀκολουθοῦμεν, μὲ μίαν λέξιν, σχεδὸν τοὺς ἰδίους κανόνας ποὺ ἀκολουθοῦμεν καὶ εἰς τὴν ταξιθέτησιν τῶν εἰδῶν. Οἱ συγγραφεῖς ἐτόνισαν τὴν ἀνάγκην νὰ καταταχθοῦν αἱ παραλλαγῆαι κατὰ φυσικὸν καὶ ὄχι κατὰ τεχνητὸν σύστημα· μᾶς ἀποτρέπουν π. χ. τὰ ταξινομοῦμεν μαζὶ δύο παραλλαγὰς ἀναναῖ. ἂν καὶ οἱ καρποί των, τὸ σπουδαιότερον μέρος τοῦ φυτοῦ, εἶναι σχεδὸν οἱ ἴδιοι· κανεῖς δὲν τοποθετεῖ μαζὶ τὸ κοινὸν γογγύλιον καὶ τὸ γογγύλιον τῆς Σουηδίας, ἂν καὶ αἱ χονδραὶ καὶ σαρκώδεις ρίζαι των ὁμοιάζουσι τόσο πολύ. Ταξινομοῦν τὰς παραλλαγὰς συμφώνως μὲ τὰ σταθερώτερα των μέρη· τοιοῦτοτρόπως ὁ μέγας ἀγρονόμος Μάρσαλ (Marshall) λέγει ὅτι, διὰ τὴν ταξιθέτησιν τῶν βοδιῶν, ἀποβλέπουσι ἐπιτυχῶς εἰς τὰ κέρατα, διότι τὰ ὄργανα αὐτὰ παραλλάσσουσι ὀλιγώτερον ἀπὸ τὴν μορφήν ἢ τὸ χρῶμα τοῦ σώματος κλπ., ἐνῶ εἰς τὰ πρόβατα τὰ κέρατα ὀλιγώτερον μᾶς ὠφελούσιν διὰ τὸν σκοπὸν μας τοῦτον, διότι περισσότερον ὑπόκεινται εἰς τροποποιήσεις. Διὰ τὰς παραλλαγὰς εἶμαι πεπεισμένος ὅτι θὰ ἦτο προτιμότερα μία γενεαλογικὴ ταξιθέτησις, ἔαν εἶχαμεν ὅλας τὰς ἀπαραιτήτους μαρτυρίας ὅπως τὴν καταρτίσωμεν· τὸ ἀπεπειράθησαν ἄλλως τε κάποτε. Δυνατὸν νὰ εἶμεθα βέβαιοι τῷ ὄντι, οἷαδὴποτε καὶ ἂν ἦτο ἄλλως ἢ σπουδαιότης τῶν τροποποιήσεων ποὺ ὑπέστησαν, ὅτι ἡ ἀρχὴ τῆς κληρονομικότητος πρέπει νὰ τεῖνη νὰ συνενώσῃ τὰς συγγενεῖς μορφὰς διὰ τοῦ μεγαλυτέρου ἀριθμοῦ τῶν σημείων τῆς ὁμοιότητος. Ἄν καὶ μερικαὶ ὑποπαραλλαγῆαι τοῦ στροβιλιζομένου περιστεριοῦ διαφέρουν ἀπὸ τὰλλα κατὰ τὸ μακρὸν ράμφος, τοῦθ' ὅπερ εἶναι σπουδαῖος χαρακτήρ, συνδέονται ὁμως μεταξύ των μὲ τὴν κοινήν συνήθειαν τοῦ στροβιλισμοῦ· ἢ μικροπρόσωπος φυλὴ, εἰν' ἀλήθεια, ἔχασε σχεδὸν τελείως τὴν ἰκανότητα αὐτήν, τοῦτο ὁμως δὲν ἐμποδίζει νὰ τὴν κατατάσσουν εἰς τὴν αὐτὴν ὁμάδα ἕνεκα μερικῶν σημείων ὁμοιότητος καὶ ἕνεκα τῆς κοινότητος τῆς καταγωγῆς των.

Ὅσον ἀφορᾷ εἰς τὰ εἶδη τὰ εὐρισκόμενα εἰς τὴν φυσικὴν κατάστασιν, κάθε φυσιοδίφης ἐπεκαλέσθη πάντοτε τὸ γενεαλογικὸν στοιχεῖον εἰς τὰς ταξιθετήσεις του, διότι περιλαμβάνει τὰ δύο φύλα εἰς τὴν τελευταίαν των διαίρεσιν, εἰς τὸ εἶδος· εἶναι γνωστὸν ἐν τούτοις πόσον τὰ δύο φύλα διαφέρουν ἐνίοτε μεταξύ των κατὰ τοὺς σπουδαιότερους χαρακτήρας. Μόλις δυνάμεθα ν' ἀποδώσωμεν ἓνα μόνον κοινὸν χαρακτήρα εἰς

τοὺς ἐφήβους ἄρρενας καὶ εἰς τὰ ἐρμαφρόδιτα μερικῶν ριζοπόδων, τὰ ἑποῖα ἐν τούτοις κανεὶς δὲν ἐπιχειρεῖ νὰ χωρίσῃ. Εὐθὺς ὡς ἀνεκαλύφθη ὅτι αἱ τρεῖς μορφαὶ τῶν ὀρχιδοειδῶν, αἱ ὑπαγόμεναι προγενεστέρως εἰς τὰ τρία γένη: *Monocanthus*, *Myanthus* καὶ *Catusetum*, ἀπαντῶνται κάποτε εἰς τὸ αὐτὸ φυτόν, εὐθὺς τὰς ἐθεώρησαν ὡς παραλλαγὰς κατώρθωσα βραδύτερον ν' ἀποδείξω ὅτι τίποτε ἄλλο δὲν ἦσαν παρὰ ἡ ἀρσενικὴ, θηλυκὴ καὶ ἐρμαφρόδιτος μορφή τοῦ αὐτοῦ εἶδους. Οἱ φυσιοδίφαι περιλαμβάνουν εἰς τὸ αὐτὸ εἶδος τὰς διαφορὰς φάσεις τῆς νύμφης ἑνὸς καὶ τοῦ αὐτοῦ ἀτόμου, ὅσον διαφορετικαὶ καὶ ἂν εἶναι μεταξύ των ἢ ἀπὸ τὴν ἐφηβικὴν μορφήν περιλαμβάνουν ἐπίσης τὰς ἐναλλασσομένας λεγομένας γενεὰς τοῦ Στήνστρωπ (*Steenstrup*), τὰς ὁποίας δὲν δυνάμεθα ἢ τεχνικῶς νὰ θεωρήσωμεν ὡς σχηματιζούσας ἐν καὶ τὸ αὐτὸ ἄτομον. Περιλαμβάνουν ἐπίσης εἰς τὸ εἶδος τὰς τερατώδεις μορφὰς καὶ τὰς παραλλαγὰς, ὅχι διότι ὁμοιάζουν μερικῶς μὲ τὴν συγγενικὴν μορφήν των, ἀλλὰ διότι κατάγονται ἀπὸ αὐτήν.

Ἐπειδὴ γενικῶς ἐπεκαλέσθησαν τὴν γενεαλογίαν ὅπως ταξινομήσουσι μαζὶ τὰ ἄτομα τοῦ αὐτοῦ εἶδους, παρ' ὅλας τὰς μεγάλας διαφορὰς καὶ ὑπάρχουν μεταξύ τῶν ἀρσενικῶν, τῶν θηλυκῶν καὶ τῶν νυμφῶν· ἐπειδὴ ἐδασίσθησαν εἰς τὴν γενεαλογίαν διὰ νὰ συνενώσουσι παραλλαγὰς, καὶ ὑπέστησαν μεταβολὰς ἐνλίστε σημαντικωτάτας, δὲν εἶναι δυνατόν νὰ ἐχρησιμοποίησαν ἐν ταύτῳ ὑποσυνειδήτως τὸ ἴδιον αὐτὸ γενεαλογικὸν στοιχεῖον διὰ τὴν συνένωσιν τῶν εἰδῶν εἰς τὰ γένη καὶ τῶν γενῶν εἰς τὰς ἀνωτέρας ομάδας, ὑπὸ τὸ ὄνομα τοῦ φυσικοῦ συστήματος; Νομίζω ὅτι τοιοῦτον ἐδηγὸν ἀσυνειδήτως ἠκολούθησαν καὶ ἀδυνατῶ νὰ ἐξηγήσω διαφορετικὰ τὸν λόγον τῶν διαφορῶν κανόνων μὲ τοὺς ὁποίους συνεμορφώθησαν οἱ καλύτεροί μας συστηματικοί. Ἐπειδὴ δὲν κατέχομεν βέβαια γραπτὰς γενεαλογίας, διὰ τοῦτο ἀναγκάζομεθα τὴν κοινότητα τῆς καταγωγῆς νὰ συμπεραίνωμεν ἀπὸ τὰς παντοειδεῖς ὁμοιότητας. Ἐκλέγομεν δι' αὐτὸ τοὺς χαρακτηρὰς πού, καθόσον ἤμποροῦμεν νὰ κρίνωμεν, μᾶς φαίνονται ὅτι πιθανῶς ἐλάχιστα ἐτροποποιήθησαν διὰ τῆς ἐνεργείας τῶν ἐξωτερικῶν ὄρων εἰς τοὺς ὁποίους κάθε εἶδος ἐξετέθη εἰς πρόσφατον περίοδον. Ὑπὸ τὴν ἀποψιν αὐτὴν αἱ ὑποτυπώδεις διαπλάσεις εἶναι ἐξ ἴσου καλαί, συχνὰ καλύτεραι, ἀπὸ τὰ ἐπίλοιπα μέρη τῆς ὀργανώσεως. Τὸ ἀσήμαντον ἑνὸς χαρακτηρὸς ὀλίγον μᾶς ἐνδιαφέρει· εἴτε ὑπάρχει ἀπλή κλίσις τῆς γωνίας τῆς σιαγόνοσ, εἴτε κατ' ἰδιόζοντα τρόπον αἱ πτέρυγες ἑνὸς ἐντόμου εἶναι διπλωμέναι,

εἴτε μὲ τρίχας ἢ πτερὰ σκεπάζεται τὸ δέρμα, ὀλίγον μᾶς ἐνδιαφέρει· ἀρκεῖ ὁ χαρακτήρ αὐτὸς νὰ ἐπανευρίσκειται εἰς πολλὰ καὶ ποικίλα εἶδη καὶ πρὸ πάντων εἰς εἶδη πολὺ διαφορετικῶν ἔξσεων, καὶ τότε εὐθὺς λαμβάνει μεγάλην σημασίαν· δὲν ἤμποροῦμεν τῷ ὄντι νὰ ἐξηγήσωμεν τὴν ὑπαρξίν του εἰς τόσας μορφάς, μὲ τόσον ποικίλας συνηθείας, εἰμὴ διὰ τῆς κληρονομικῆς ἐπιδράσεως ἐνὸς κοινοῦ προγόνου. Δυνατὸν ὑπὸ τὴν ἀποψιν αὐτὴν ν' ἀπατηθῶμεν ἐπὶ μερικῶν ἀπομονωμένων σημείων τοῦ ὄργανισμοῦ· ἀλλ' ὅταν πολλοὶ χαρακτήρες, ὅσον καὶ ἂν εἶνα: ἀσήμαντοι, ἐπανευρίσκονται εἰς μεγάλην ὁμάδα ὄντων προικισμένων μὲ διαφόρους συνηθείας, δυνάμεθα νὰ εἴμεθα σχεδὸν βέβαιοι. κατὰ τὴν θεωρίαν τῆς κληρονομικότητος, ὅτι οἱ χαρακτήρες αὐτοὶ προέρχονται ἐκ κληρονομικότητος ἀπὸ κοινὸν πρόγονον· γνωρίζομεν δὲ ὅτι τὸ σύνολον τῶν χαρακτήρων τούτων ἔχει ἕλως ἰδιαιτέραν ἀξίαν διὰ τὴν ταξινόμησιν.

Εὐκόλως ἐννοοῦμεν διατὶ ἐν εἶδος ἢ μία ὁμάς εἰδῶν, ἂν καὶ ἀποκλίνει ἀπὸ τὰς συγγενεῖς μορφάς διὰ τινῶν σπουδαίων χαρακτηριστικῶν, πρέπει ὁμως νὰ ταξινομηθῇ μαζὶ τῶν· τοῦθ' ὅπερ ἤμπορεῖ νὰ γίνῃ, καὶ γίνεται συχνά, ὅταν ἀρκετὸς ἀριθμὸς χαρακτήρων, ὅσον καὶ ἂν αὐτοὶ εἶνα: ἀσήμαντοι, ὑπάρχη, καὶ φανερώνη τὸν κρυμμένον δεσμὸν τῆς κοινῆς καταγωγῆς. "Ὅταν δύο ἀκρόταται μορφαὶ δὲν παρουσιάζουν μῆτε ἓνα κοινὸν χαρακτήρα, ἀρκεῖ ἡ ὑπαρξίς· συνεχοῦς σειρᾶς διαμέσων ἐμάδων διὰ νὰ μᾶς δώσῃ τὸ δικαίωμα νὰ συμπεράνωμεν περὶ τῆς κοινότητος τῆς καταγωγῆς καὶ νὰ τὰς ὑπαγάγωμεν εἰς τὴν αὐτὴν κλάσιν. Ἐπειδὴ τὰ ὄργανα ποῦ ἔχουν τὴν μεγαλυτέραν φυσιολογικὴν σημασίαν, τὰ χρησιμεύοντα π. χ. εἰς τὴν διατήρησιν τῆς ζωῆς ὑπὸ τοὺς ποικιλωτάτους ὄρους, εἶναι κατὰ κανόνα τὰ σταθερώτερα, διὰ τοῦτο τοὺς ἀποδίδομεν εἰδικὴν σημασίαν· ἀλλ' εἰς μίαν ἄλλην ἐμάδα, ἢ μέρος ὁμάδος, βλέπομεν τὰ ὄργανα αὐτὰ νὰ διαφέρουν πολὺ, καὶ ἀποδίδομεν ἀμέσως μικροτέραν διὰ τὴν ταξινόμησιν σημασίαν. Θὰ ἴδωμεν εὐθὺς ἀμέσως διατὶ οἱ ἐμβρυολογικοὶ χαρακτήρες ἔχουν τόσῃν μεγάλην σπουδαιότητα. Ἡ γεωγραφικὴ κατανομὴ δυνατὸν κάποτε νὰ χρησιμοποιηθῇ ἐπιφελῶς εἰς τὴν ταξιθέτησιν τῶν μεγάλων γενῶν, διότι ἕλα τὰ εἶδη ἐνὸς καὶ τοῦ αὐτοῦ γένους, ποῦ κατοικοῦν μίαν ἀπομονωμένην καὶ ξεχωριστὴν χώραν, κατάγονται κατὰ πᾶσαν πιθανότητα ἀπὸ τοὺς αὐτοὺς γονεῖς.

Ἐνάλογοι ὁμοιότητες.

Αἱ ἄνωτέρω παρατηρήσεις μᾶς ἐπιτρέπουν νὰ ἐννοήσωμεν