

Διὰ νὰ ἀρχίσωμεν ἀπὸ τοῦ δευτέρου σημείου, λέγομεν ὅτι οὐδεὶς χαρακτήρ ἀκριβοῦς, σαφής, διακρίνει τὸ φυτὸν ἀπὸ τοῦ ζώου. Αἱ ἐπιχειρηθεῖσαι προσπάθειαι πρὸς ὑπερακριβῆ ὄρισμὸν τῶν δύο βασιλείων ἀπέτυχον πάντοτε. Δὲν ὑπάρχει οὔτε μία καὶ μόνη ιδιότης τῆς φυτικῆς ζωῆς, ἥτις νὰ μὴ ἀνευρίσκειται, ἐν τινι βαθμῷ, καὶ εἰς μερικὰ ζῶα, δὲν ὑπάρχει δὲ οὔτε καὶ ἐν χαρακτηριστικῶν τοῦ ζώου τὸ μὴ δυνάμενον νὰ παρατηρηθῆ εἰς μερικὰ εἶδη, ἢ, κατὰ τινὰς στιγμάς, καὶ ἐν τῷ φυτικῷ κόσμῳ. Ἐννοεῖται, λοιπόν, πῶς οἱ προσκεκολλημένοι εἰς τὴν ἀκριβείαν βιολόγοι ἐθεώρησαν τεχνητὴν τὴν μεταξὺ τῶν δύο βασιλείων διάκρισιν. Θὰ εἶχον δίκαιον, ἐὰν ὁ ὄρισμὸς ὤφειλε νὰ γίνῃ, καὶ ἐν προκειμένῳ, ὅπως εἰς τὰς μαθηματικὰς καὶ φυσικὰς ἐπιστήμας, διὰ μερικῶν στατικῶν ιδιοτήτων, τὰς ὁποίας κατέχει ὀρισμένον ἀντικείμενον καὶ δὲν τὰς κατέχουν τὰ ἄλλα. Ὅπως διάφορον, κατὰ τὴν γνώμην μας, εἶναι τὸ εἶδος τοῦ ὀρισμοῦ, τὸ ὁποῖον ἀρμόζει εἰς τὰς βιωτικὰς ἐπιστήμας. Δὲν ὑπάρχει καμμία ἔκφρασις τῆς ζωῆς, ἥτις νὰ μὴ περιέχῃ, ἐν καταστάσει ὑποτυπώδει ἢ λανθανούσῃ ἢ ἐνδυνάμῳ, τοὺς οὐσιώδεις χαρακτήρας τῶν πλείστων ἄλλων ἐκφράσεων. Ἡ διαφορὰ ἔγκειται εἰς τὰς ἀναλογίας. Ἀλλ' ἡ διαφορὰ αὕτη ἀναλογίας θ' ἀρκέσῃ διὰ νὰ ὀρίσῃ τὴν ὁμάδα ἐν ἣ συναντᾶται, ἐὰν εἶναι δυνατόν νὰ βεβαιωθῆ ὅτι αὕτη δὲν εἶναι συμπτωματικὴ καὶ ὅτι ἡ ὁμάς, ἐν τῷ μέτρῳ ἐξελλίσσετο, ἔτεινεν ἐπὶ μᾶλλον καὶ μᾶλλον εἰς τὸ νὰ τονίξῃ τοὺς ἰδιαιτέρους τούτους χαρακτήρας. Ἐν μιᾷ λέξει. ἡ ὁμάς δὲν θὰ ὀρισθῆ ἐκ τῆς κατοχῆς μερικῶν χαρακτήρων, ἀλλ' ἐκ τῆς τάσεώς της ὅπως τονίξῃ τοὺς χαρακτήρας τούτους. Ἐὰν τις λάθῃ αὐτὴν τιν ἀποψιν, ἐὰν λογαριάσῃ ὀλιγώτερον τὰς καταστάσεις παρὰ τὰς τάσεις, εὕρσκει ὅτι φυτὰ καὶ ζῶα δύνανται νὰ ὀρισθῶσι καὶ νὰ διακριθῶσι, κατὰ τρόπον ἀκριβῆ, καὶ ὅτι ταῦτα ἀνταποκρίνονται καλῶς εἰς δύο διαφόρους ἀναπτύξεις τῆς ζωῆς.

Ἡ διαφορὰ παρατηρεῖται, κατὰ πρῶτον, εἰς τὸν τρόπον τῆς διατροφῆς. Εἶναι γνωστὸν ὅτι τὸ φυτὸν λαμβάνει ἀπ' εὐθείας ἐκ τοῦ ἀέρος, τοῦ ὕδατος καὶ τῆς γῆς τὰ ἀναγκαῖα πρὸς συντήρησιν στοιχεῖα, ἰδίᾳ τὸν ἀνθρακὰ καὶ τὸ ἄζωτον· τὰ λαμβάνει

ὑπὸ τὴν ὀρυκτὴν των μορφήν. Τουναντίον, τὸ ζῶον δὲν δύναται νὰ λάβῃ τὰ ἴδια ταῦτα στοιχεῖα, παρ' ἐάν, πρὸς τοῦτο, τεθῶσιν ἐντὸς ὀργανικῶν οὐσιῶν, ἢ πρὸ φυτῶν, ἢ ὑπὸ ζῶων, τὰ ὅποια, ἀμέσως ἢ ἐμμέσως, τὰ ὀφείλουν εἰς φυτὰ, οὕτως ὥστε τέλος τὸ φυτὸν νὰ εἶναι ἐκεῖνο τὸ ὅποῖον τρέφει τὸ ζῶον. Εἶναι ἀληθές ὅτι ὁ νόμος οὗτος ἔχει πολλὰς ἐξαιρέσεις ἐν τῇ φυτικῇ βασιλείᾳ. Δὲν διστάζουσιν νὰ κατατάσσωσι μεταξὺ τῶν φυτῶν τὴν δροσεράν, τὴν διόνην, τὴν *Pinguicula* καὶ ἄλλα φυτὰ ἐντομοδόρα. Ἐξ ἄλλου, οἱ μύκητες, οἵτινες κατέχουσι τόσον σημαντικὴν θέσιν ἐν τῇ φυτικῇ βασιλείᾳ, τρέφονται ὅπως τὰ ζῶα· οἱ ζυμομύκητες, τὰ σακρόφυτα ἢ παράσιτα λαμβάνουσι τὴν τροφήν των ἀπὸ ὀργανικῆς οὐσίας ἐσχηματισμένης ἤδη. Δὲν θὰ ἦτο, λοιπόν, δυνατόν νὰ ἐξαχθῇ ἐκ τῆς διαφορᾶς ταύτης ὄρισμός στατικός, αὐτομάτως, ἐν οἱαδήποτε περιπτώσει, κρίνων ὀριστικῶς τὸ ζήτημα, ἐὰν δηλαδὴ ἔχη τις νὰ κάμῃ μὲ φυτὸν ἢ μὲ ζῶον. Ἀλλ' ἡ διαφορὰ αὕτη δύναται νὰ παράσχῃ μιαν ἀρχὴν δυναμικοῦ ὀρισμοῦ τῶν δύο βασιλείων, καθ' ὅτι σημειώνει τὰς δύο διαφόρους κατευθύνσεις, πρὸς ἃς φυτὰ καὶ ζῶα ἐξώρμησαν. Εἶναι γεγονός ἀξιοσημεῖωτον ὅτι οἱ μύκητες, οἵτινες εἶναι διαδομένοι ἐν τῇ φύσει μετὰ τοσοῦτον ἐξαιρετικῆς ἀφθονίας, δὲν ἠδυνήθησαν νὰ ἐξελιχθῶσι. Δὲν ὑψώθησαν ὀργανικῶς ὑπεράνω τῶν ἰστῶν οἱ ὅποιοι, εἰς τὰ ἀνώτερα φυτὰ, σχηματίζονται ἐν τῇ ἐμβρυακῇ σάκκῃ τοῦ ὄκρου καὶ προηγούνται τῆς βλαστικῆς ἀναπτύξεως τοῦ νέου ἀτόμου. <sup>(1)</sup> Εἶναι, θὰ ἠδύνατό τις νὰ εἴπῃ, τὰ ἐκτρώματα τοῦ φυτικοῦ κόσμου. Τὰ διάφορα εἶδη αὐτῶν ἀποτελοῦσι ἰσκρίθμους ὁδοὺς ἀδιεξόδους, ὡς ἐάν, ἐγκαταλείποντα τὸν οἰκεῖον εἰς τὰ φυτὰ τρόπον διατροφῆς, ἐσταμάτησαν ἐπὶ τῆς μεγάλης ὁδοῦ τῆς φυτικῆς ἐξελιξέως. Ὅσον ἀφορᾷ τὴν δροσεράν, τὴν διόνην, τὰ ἐντομοδόρα ἐν γένει φυτὰ, τρέφονται, ὅπως καὶ τὰ ἄλλα φυτὰ, διὰ τῶν ριζῶν των· διὰ τῶν πρασίνων μερῶν των ἀποχωρίζουν τὸν ἀνθρακὰ ἐκ τοῦ περιεχομένου ἐν τῇ ἀτμοσφαιρᾷ ἀνθρακικοῦ ὀξέος. Ἡ ἱκανότης των νὰ συλλαμβάνωσι τὰ ἐντομα, νὰ τὰ ἀπορροφῶσι καὶ νὰ τὰ χωνεύωσι ἐνεφανίσθη παρ' αὐτοῖς ὀψίμως, εἰς περιστάσεις ὅπως ἐξαιρετι-

(1) De Saporta et Marion: «L'évolution des Cryptogames», 1881, σελ. 37.

κάς, ἐκεῖ ὅπου τὸ ἔδαφος, πολὺ πτωχόν, δὲν τοῖς παρεῖχεν ἐπαρκῆ τροφήν. Κατὰ τρόπον γενικόν, ἐάν τις ἀποθιλέψῃ ὀλιγώτερον εἰς τὴν παρουσίαν τῶν χαρακτήρων, παρὰ εἰς τὴν τάσιν των πρὸς ἀνάπτυξιν, καὶ θεωρήσῃ ὡς οὐσιώδη τὴν τάσιν πρὸς τὴν ὁποίαν ἢ ἐξέλιξις ἠδυνήθη νὰ συνεχισθῇ ἐπ' ἀπειρον, θὰ εἴπῃ ὅτι τὰ φυτὰ διακρίνονται τῶν ζῶων ἐκ τῆς ἰκανότητος νὰ δημιουργῶσι ὀργανικὴν ὄλην ἀναλώμασιν ὀρυκτῶν στοιχείων, τὰ ὅποια ἀντλοῦν ἀπ' εὐθείας ἐκ τῆς ἀτμοσφαίρας, ἐκ τοῦ ἔδάφους καὶ ἐκ τοῦ ὕδατος. Ἀλλ' ἐκ τῆς διαφορᾶς ταύτης ἀπορρέει ἄλλη βαθυτέρα ἀκόμη.

Τὸ ζῶον, μὴ δυνάμενον νὰ λάβῃ ἀπ' εὐθείας τὸν ἀνθρακὰ καὶ τὸ ἄζωτον, τὰ ὅποια εἶναι πανταχοῦ παρόντα, εἶναι ὑποχρεωμένον νὰ ζητῇ, διὰ νὰ τραφῇ, τὰ φυτὰ, ἅτινα ἀφωμόωσαν ἤδη τὰ στοιχεῖα ταῦτα, ἢ τὰ ζῶα τὰ ὅποια τὰ ἔλαβον πάλιν ἀπὸ τὸν φυτικὸν κόσμον. Τὸ ζῶον, λοιπόν, εἶναι ἀναγκάως κινητικόν. Ἀπὸ τῆς ἀμοιβάδος, ἣτις ἐξαπολύει τὰ ψευδόποδά της «στὴν τύχην», διὰ νὰ συλλάβῃ τὰς διεσκορπισμένας ἐν μιᾷ σταγόνι ὕδατος ὀργανικὰς ὕλας, μέχρι τῶν ἀνωτέρων ζῶων, τὰ ὅποια ἔχουν αἰσθητήρια ὅργανα διὰ ν' ἀναγνωρίζωσι τὴν λείαν των, κινητήρια ὅργανα διὰ νὰ τὴν συλλαμβάνωσι, νευρικὸν σύστημα διὰ νὰ συντονίζωσι τὰς κινήσεις των πρὸς τὰς αἰσθήσεις των, ὁ ζωϊκὸς βίος χαρακτηρίζεται, ἐν τῇ γενικῇ κατεύθυνσει του, ὑπὸ τῆς ἐν χώρῳ κινητικότητος. Ὑπὸ τὴν μορφήν του τὴν πλέον ὑποτυπώδη, τὸ ζῶον παρουσιάζεται ὡς μία μικρὰ μάζα πρωτοπλάσματος περικεκαλυμμένη, τὸ πολὺ-πολύ, ὑπὸ λευκωματώδους ὕμενίου, τὸ ὅποιον τοῦ ἀφήνει πλήρη ἐλευθερίαν ν' ἀλλάσῃ σχῆμα καὶ νὰ κινήται. Ἀντιθέτως, τὸ φυτικὸν κύτταρον περιβάλλεται ὑπὸ μεμβράνης ἐκ κυτταρίνης, ἣτις τὸ καταδικάζει εἰς ἀκινήσιαν. Καὶ ἀπὸ τοῦ κατωτάτου μέχρι τοῦ ἀνωτάτου βαθμοῦ τοῦ φυτικοῦ βασιλείου, ὑπάρχουν αἰετὰ ἕξεις, ἐπὶ μᾶλλον καὶ μᾶλλον ἐδραῖαι, τοῦ φυτοῦ μὴ ἔχοντος ἀνάγκην νὰ μετακινήθῃ καὶ εὐρίσκοντος περὶ αὐτό, ἐν τῇ ἀτμοσφαίρῃ, τῷ ὕδατι καὶ ἐν τῷ ἔδαφει, ὅπου εἶναι τοποθετημένον, τὰ ὀρυκτὰ στοιχεῖα τὰ ὅποια ἰδιοποιεῖται ἀπ' εὐθείας. Βεβαίως φαινόμενα κινήσεως παρατηροῦνται ἐπίσης καὶ εἰς τὰ φυτὰ. Ὁ Δαρβῖνος ἔγραψεν ὠραίων βιβλίον περὶ τῶν κινήσεων τῶν ἀναρριχητικῶν φυτῶν. Ἐμελέτησε τοὺς ἕλιγμοὺς καὶ τὰ τεχνάσματα μερικῶν ἐντομοδόρων φυτῶν,

ὡς ἡ δροσερά καὶ ἡ διόνη, διὰ νὰ συλλάβωσι τὴν λείαν των. Εἶναι γνωσταὶ αἱ κινήσεις τῶν φύλλων τῆς ἀκακίας, τῆς ὀνοκλείας κ. λ. π. Ἐξ ἄλλου, αἱ μετακινήσεις τοῦ φυτικοῦ πρωτοπλάσματος ἐντὸς τοῦ περικαλύμματός του μαρτυροῦσι περὶ τῆς συγγενείας του μετὰ τοῦ πρωτοπλάσματος τῶν ζώων. Ἀντιστρόφως, ἔχουσι σημειωθῆ εἰς πλῆθος ζωϊκῶν εἰδῶν (παρσιτών γενικῶς) φαινόμενα καθηλώσεως, ἀνάλογα πρὸς τὰ τῶν φυτῶν.<sup>(1)</sup> Καὶ ἐδῶ ἀκόμη θὰ ἠπικτᾶτο κανεὶς, ἐὰν διετεινέτο ὅτι ἡ ἀκίνησις καὶ ἡ κινητικότης ἀποτελοῦσι δύο χαρακτήρας ἐπιτρέποντας ν' ἀποφασίσῃ τις, ἐξ ἀπλῆς ἀτενίσεως, ἐὰν εὑρίσκειται πρὸ φυτοῦ ἢ πρὸ ζώου. Ἀλλ' ἡ ἀκίνησις πρὸς τῆ ζῴῳ ἐμφανίζεται, τὸ συνηθέστερον, ὡς ἀναισθησία, εἰς ἣν περιπίπτει τὸ εἶδος, ὡς ἀποφυγὴ πραιρετέρω ἐξελιξέως ἐν τινι διευθύνσει· εἶναι συγγενεστάτη τοῦ παρσιτισμοῦ καὶ συνοδεύεται ὑπὸ χαρακτήρων ἐνθυμίζοντων τοὺς χαρακτήρας τοῦ φυτικοῦ βίου. Ἐξ ἄλλου, αἱ κινήσεις τῶν φυτῶν δὲν ἔχουν οὔτε τὴν συχνότητα οὔτε τὴν ποικιλίαν τῶν κινήσεων τῶν ζώων. Δὲν ἐνδιαφέρουν συνήθως εἰμὴ μέρος τοῦ ὀργανισμοῦ καὶ δὲν ἐπεκτείνονται, ποτὲ σχεδόν, εἰς ὀλόκληρον τὸν ὀργανισμόν. Ἰδίως τὰς ἐξαιρετικὰς περιπτώσεις, ὅπου ἐκδηλοῦται κάποια ἀόριστος αὐτομακρότης, μᾶς φαίνεται αὕτη ὡς συμπτωματικὴ ἀφύπνις μᾶς ὑπνωτικῆς κανονικῆς ἐνεργητικότητος. Ἐν ὀλίγοις, ἐὰν ἡ κινητικότης καὶ ἡ ἀκίνησις συνυπάρχωσιν ἐν τῇ φυτικῇ, ὡς καὶ ἐν τῇ ζωϊκῇ, βασιλεῖα, ἡ πλάσιγξ ἔχει κλίνη, ἐν τῇ μιᾷ μὲν περιπτώσει πρὸς τὸ μέρος τῆς ἀκινήσεως, ἐν δὲ τῇ ἑτέρᾳ πρὸς τὸ μέρος τῆς κινητικότητος. Αἱ δύο αὗται ἀντίθετοι τάσεις εἶναι τόσον προφανῶς αἱ διέπουσαι τὰς δύο ἐξελίξεις, ὥστε θὰ ἦτο ἤδη δυνατόν νὰ ὀρισθῶσι διὰ τούτων τὰ δύο βασίλεια. Ἀλλ' ἀκίνησις καὶ κινητικότης πάλιν δὲν εἶναι πρὸς ἐπιπόλαια σημεῖα βαθυτέρων ἀκόμη τάσεων.

Μεταξὺ τῆς κινητικότητος καὶ τῆς συνειδήσεως ὑπάρχει προφανῆς σχέσις. Βεβαίως, ἡ συνειδήσις τῶν ἀνωτέρων ὀργανισμῶν φαίνεται ἀλληλέγγυος μερικῶν ἐγκεφαλικῶν μηχανισμῶν. Ὅσον περισσότερο ἀναπτύσσεται τὸ νευρικὸν σύστημα, τόσον πολυαριθμότεραι καὶ ἀκριδέστεραι ἀποδιδούσιν αἱ κινήσεις μεταξὺ

(1) Περὶ τῆς ἀκινήσεως καὶ τοῦ παρσιτισμοῦ ἐν γένει ἴδε Ηούσσανγ «La forme et la vie», Παρίσιος, 1900.

τῶν ὁποίων γίνεται ἐκλογή, τόσον φωτεινότερα ἐπίσης καὶ ἡ συνείδησις ἢ τις τὰς συνοδεύει. Ἄλλ' οὔτε ἡ κινητικότητα αὕτη, οὔτε ἡ ἐκλογή, οὔτε συνεπῶς καὶ ἡ συνείδησις, ἀπαιτοῦσιν ὡς ἀναγκαίαν προϋπόθεσιν τὴν παρουσίαν νευρικοῦ συστήματος· τοῦτο δὲν κάμνει ἄλλο τι παρὰ νὰ διοχετεύη, πρὸς ὠρισμένας διευθύνσεις καὶ νὰ φέρῃ εἰς ὑψηλότερον βαθμὸν ἐντάσεως μίαν ὑποτυπώδη καὶ ἀόριστον ἐνεργητικότητα, διάχυτον ἐν τῇ μάζῃ τῆς ἐνοργάνου οὐσίας. Ὅσον περισσότερο κατερχόμεθα ἐν τῇ ζωικῇ σειρᾷ, ἐπὶ τοσοῦτον τὰ νευρικά κέντρα ἀπλοποιοῦνται καὶ ἀποχωρίζονται ἀλλήλων· τελικῶς, τὰ νευρικά στοιχεῖα ἐξαφανίζονται, χανόμενα ἐντὸς τοῦ συνόλου τοῦ μόλις διαφορουμένου ὀργανισμοῦ. Ἀλλὰ τὸ ἴδιον ἀληθεύει καὶ περὶ ὄλων τῶν ἄλλων ὀργάνων, περὶ ὄλων τῶν ἄλλων ἀνατομικῶν στοιχείων· καὶ θὰ ἦτο τόσον ἀνόητον ν' ἀρνηθῆ τις τὴν συνείδησιν εἰς ἓν ζῶον, ἐπειδὴ δὲν ἔχει τοῦτο ἐγκέφαλον, ὅσον θὰ ἦτο ἐὰν τὸ ἐκήρυσσεν ἀντικανον νὰ τραφῆ, ἐπειδὴ δὲν ἔχει στόμαχον. Ἡ ἀλήθεια εἶναι ὅτι τὸ νευρικὸν σύστημα ἐγεννήθη, ὡς καὶ τὰ ἄλλα συστήματα, ἐκ μιᾶς κατανομῆς τῆς ἐργασίας. Δὲν δημιουργεῖ τὴν λειτουργίαν, τὴν φέρει ἀπλῶς εἰς ὑψηλότερον βαθμὸν ἐντάσεως καὶ ἀκριθείας, δίδον εἰς αὐτὴν τὴν διπλὴν μορφήν τῆς ἀνακλαστικῆς ἐνεργητικότητος καὶ τῆς θεληματικῆς ἐνεργητικότητος. Πρὸς ἐπιτέλεσιν μιᾶς πραγματικῆς ἀνακλαστικῆς κινήσεως, χρειάζεται ὁλόκληρος μηχανισμὸς ἐγκατεστημένος ἐν τῷ μυελῷ ἢ ἐν τῷ βολβῷ (\*). Πρὸς θεληματικὴν ἐκλογήν μεταξὺ πλειόνων ὠρισμένων διαόημάτων, χρειάζονται ἐγκεφαλικά κέντρα, δηλαδή σταυροδρόμια, ἐκ τῶν ὁποίων ἐκκينوῦσιν ὁδοὶ ἄγουσαι εἰς κινητηρίους μηχανισμοὺς διαφόρου σχηματισμοῦ καὶ ἴσης ἀκριθείας. Ἄλλ' ἐκεῖ ὅπου δὲν ἐπετεύχθη ἀκόμη διοχέτευσις εἰς νευρικά στοιχεῖα, πολὺ δὲ ὀλιγώτερον συγκέντρωσις τῶν νευρικῶν στοιχείων εἰς ἓν σύστημα, ὑπάρχει κάτι, ἐξ οὗ θὰ προέλθωσι, διὰ τῆς ὁδοῦ τῆς ἀνελλίξεως, καὶ ἡ ἀνακλαστικὴ καὶ ἡ θεληματικὴ ἐνεργητικότης, κάτι τὸ ὅποion δὲν ἔχει οὔτε τὴν μηχανικὴν ἀκρίθειαν τῆς πρώτης, οὔτε τοὺς νοησιακοὺς δισταγμοὺς τῆς δευτέρας, ἀλλὰ τὸ ὅποion, μετέχον, εἰς ἀπειροστομόριον ὅσιν, ἀμφοτέρων, εἶναι ἀπλῆ ἀόριστος ἀντίδρασις καὶ συνεπῶς συνειδητὴ ἀορίστως

(\*) Μέρος τοῦ ἐγκεφάλου.

ἤδη. Τοῦτ' εἰπεῖν ὅτι καὶ ὁ κατώτερος ὀργανισμὸς ἔχει συνείδησιν, ἐν ᾧ μέτρῳ κινεῖται ἐλευθέρως. Ἡ συνείδησις ἐκεῖ, ἐν σχέσει πρὸς τὴν κίνησιν, εἶναι τὸ ἀποτέλεσμα ἢ τὸ αἷτιον; Ἀπὸ μιᾶς ἀπόψεως εἶναι τὸ αἷτιον, ἀφοῦ ὁ ρόλος τῆς εἶναι νὰ διευθύνῃ τὴν μετακίνησιν. Ἀπὸ ἐτέρας ἀπόψεως, εἶναι τὸ ἀποτέλεσμα, διότι τὴν συντηρεῖ ἡ κινητήριος ἐνεργητικότητα καὶ ἀφ' ἧς ἡ ἐνεργητικότης αὕτη ἐκλείψῃ, ἡ συνείδησις ἀτροφεῖ, ἢ μᾶλλον ἀποκοιμᾶται. Ἐἴς τὰ ὄστρακόδερμα, ὅπως οἱ ριζοκέφαλοι, οἱ ὁποῖοι πρέπει νὰ παρουσιάζον ἄλλοτε κατασκευὴν πολὺ διάφορον, ἢ ἀκίνησιαν καὶ ὁ παρασιτισμὸς συνοδεύουσι τὴν ἐκφύλισιν καὶ τὴν ἐξαφάνισιν σχεδὸν τοῦ νευρικοῦ συστήματος· ἐπειδὴ, ἐν παρομοίᾳ περιπτώσει, ἡ πρόοδος τῆς ὀργανώσεως ἐνετόπισεν εἰς τὰ νευρικὰ κέντρα πᾶσαν τὴν ἐνσυνειδήτην ἐνεργητικότητα, δύναται νὰ ἐξαχθῇ τὸ συμπέρασμα ὅτι ἡ συνείδησις εἶναι ἀσθενεστέρα ἀκόμη εἰς τὰ ζῶα τοῦ εἴδους αὐτοῦ, παρὰ εἰς τοὺς πολλοὺς ὀλιγώτερον διαφορημένους ὀργανισμούς, οἱ ὁποῖοι δὲν εἶχόν ποτε νευρικὰ κέντρα, ἀλλ' οἱ ὁποῖοι παρέμειναν κινητικοί.

Πῶς, τότε, τὸ φυτόν, τὸ ὁποῖον εἶναι καθηλωμένον εἰς τὴν γῆν καὶ τὸ ὁποῖον εὕρισκει ἐπὶ τόπου τὴν τροφήν του, ἠδυνήθηεν ν' ἀναπτυχθῇ πρὸς τὴν διεύθυνσιν τῆς συνειδητῆς ἐνεργητικότητος! Ἡ μεμβράνη τῆς κυτταρίνης, ὑπὸ τῆς ὁποίας τὸ πρωτοπλασμα περιβάλλεται, ταυτοχρόνως ἐνῶ καθιστᾶ ἀκίνητον τὸν ἀπλούστατον φυτικὸν ὀργανισμόν, τὸν ἀπαλλάσσει, κατὰ μέγα μέρος, τῶν ἐξωτερικῶν ἐρεθισμῶν, οἵτινες ἐπενεργοῦσιν ἐπὶ τοῦ ζώου ὡς διεγέρσεις τῆς αἰσθητικότητός του, τὴν ὁποίαν ἐμποδίζουσι νὰ περιπέσῃ εἰς ὕπνον<sup>(1)</sup>. Τὸ φυτόν, λοιπόν, εἶναι γενικῶς εἰπεῖν ἀσυνειδήτην. Καὶ ἐδῶ ἀκόμη, θὰ ἔπρεπε νὰ προφυλαχθῶμεν ἀπὸ τῶν ριζικῶν διακρίσεων. Ἀσυνειδησία καὶ συνείδησις εἶναι δύο ἐτικέται, τὰς ὁποίας θὰ ἠδύνατο κανεῖς νὰ τὰς ἐπικολλήσῃ μηχανικῶς, τὴν μίαν ἐπὶ παντός φυτικοῦ καὶ τὴν ἐτέραν ἐπὶ παντός ζωϊκοῦ κυττάρου. Ἐὰν ἡ συνείδησις ἀποκοιμᾶται παρὰ τῷ ζῳῷ τὸ ὁποῖον ἐξεφυλίσθη εἰς παράσιτον μὴ κινητικόν, ἀνεστρόφως ἀφυπνίζεται, ἀναμφιδόλως, παρὰ τῷ φυτῷ τὸ ὁποῖον ἐπανέκτησε τὴν ἐλευθερίαν τῶν κινήσεών του, καὶ ἀφυπνίζεται ἀκριδῶς ἐν ᾧ μέτρῳ τὸ φυτόν ἐπανακτᾷ τὴν ἐλευθερίαν ταύτην.

(1) Κορ: μνημ. ἔργ. σελ. 76.

Συνειδήσις καὶ ἀσυνειδήσια σημειῶνουν οὐχ ἥττον τὰς κατευθύνσεις πρὸς ἃς ἀνεπτύχθησαν τὰ δύο βασίλεια, ὑπὸ τὴν ἔννοιαν ὅτι, διὰ τὴν εὐρωμεν τὰ καλύτερα δείγματα τῆς συνειδήσεως παρὰ τῷ ζῳῳ, πρέπει ν' ἀνέλθωμεν μέχρι τῶν πλέον ἀνεπτυγμένων ἀντιπροσώπων τῆς σειρᾶς, ἐνῶ, διὰ τὴν ἀνακαλύψωμεν τὰς πιθανὰς περιπτώσεις φυτικῆς συνειδήσεως, πρέπει νὰ κατέλθωμεν ὅσον τὸ δυνατόν χαμηλότερον τὴν κλίμακα τῶν φυτῶν, νὰ φθάσωμεν μέχρι τῶν ζωοσπόρων τῶν φυκῶν ἐπὶ παραδείγματι, καὶ γενικώτερον μέχρι τῶν μονοκυττάρων ἐκείνων ὀργανισμῶν περιττῶν θὰ ἠδύνατο νὰ λεχθῆ ὅτι ἀμφιρρέπουσι μεταξὺ τῆς φυτικῆς καὶ τῆς ζωϊκῆς μορφῆς. Ἀπὸ τῆς ἀπόψεως αὐτῆς καὶ ἐν τῷ μέτρῳ τούτῳ, θὰ ὀρίζομεν τὸ ζῷον διὰ τῆς αἰσθητικότητος καὶ τῆς ἀφυπνισθείσης συνειδήσεως, τὸ δὲ φυτὸν διὰ τῆς ὑπνωτούσης συνειδήσεως καὶ τῆς ἀναισθητικότητος.

Ἐν συνόψει, τὸ φυτὸν ἐξεργάζεται ἀπ' εὐθείας ὀργανικᾶς οὐσίας μὲ οὐσίας ὀρυκτάς· ἡ ἱκανότης αὕτη τὸ ἀπαλλάσσει γενικῶς τοῦ κινεῖσθαι, ὡς ἐκ τούτου δὲ καὶ τοῦ αἰσθάνεσθαι. Τὰ ζῷα, ὑποχρεωμένα νὰ πηγαίνωσι πρὸς ἀναζητήσιν τῆς τροφῆς τῶν, ἐξελιχθῆσαν ἐν τῇ διευθύνσει τῆς κινητηρίου ἐνεργητικότητος καὶ συνεπῶς συνειδήσεως ἐπὶ μᾶλλον καὶ μᾶλλον εὐρείας, ἐπὶ μᾶλλον καὶ μᾶλλον εὐκρινούς.

Ἦδη, ὅτι τὸ ζωϊκὸν κύτταρον καὶ τὸ φυτικὸν κύτταρον προέρχονται ἀπὸ κοινοῦ στελέχους, ὅτι οἱ πρῶτοι ζῶντες ὀργανισμοὶ ἐταλαντεύθησαν μεταξὺ τῆς ζωϊκῆς καὶ τῆς φυτικῆς μορφῆς, μετέχοντες καὶ τῆς μιᾶς καὶ τῆς ἄλλης ταυτοχρόνως, αὐτὸ οὐδῶλως μᾶς φαίνεται ἀμφίδρολον. Εἶδομεν, πράγματι, ὅτι αἱ χαρακτηριστικαὶ τάσεις τῆς ἐξελίξεως τῶν δύο βασιλείων, καίτοι διεστῶσαι, συνυπάρχουσιν, ἀκόμη σήμερον, καὶ παρὰ τῷ φυτῷ καὶ παρὰ τῷ ζῳῳ. Ἡ ἀναλογία μόνη διαφέρει. Συνήθως, ἡ μία τῶν δύο τάσεων ἐπισκιάζει ἢ ἐκμηδενίζει τὴν ἑτέραν, ἀλλὰ, εἰς ἐξαιρετικὰς περιστάσεις, αὕτη ἀναλαμβάνει καὶ ἐπανακτᾷ τὴν ἀπολεσθεῖσαν θέσιν. Ἡ κινητικότης καὶ ἡ συνειδήσις τοῦ φυτικοῦ κυττάρου δὲν εἶναι τόσο ἀποκοιμημένοι, ὥστε νὰ μὴ δύνανται ν' ἀφυπνισθῶσιν, ὅταν αἱ περιστάσεις τὸ ἐπιτρέψωσιν ἢ τὸ ἀπαίτησιν. Καί, ἐξ ἄλλου, ἡ ἐξέλιξις τοῦ ζωϊκοῦ βασιλείου, ἐπεδραδύνετο ἀδιακόπως, ἢ ἀνεστέλλετο, ἢ ἐπανήγετο πρὸς τὰ

ὀπίσω ὑπὸ τῆς τάσεως, ἥτις τὴν διετῆρει εἰς τὸν φυτικὸν βίον. Ὅσον πλήρης, ὅσον ἐκχειλίζουσα καὶ ἂν φαίνεται, πράγματι, ἡ ἐνεργητικότης ἐνὸς ζωικοῦ εἴδους, ἡ ἀναισθησία καὶ τὸ ἀσυνείδητον τὸ ἐνήδρευον. Δὲν συγκρατεῖ τὸν ρόλον του, παρὰ διὰ προσπαθείας, ἐπὶ θυσία κοπώσεως. Κατὰ μῆκος τῆς ὁδοῦ, ἐφ' ἧς τὸ ζῶον ἐξελιχθη, συνέδησαν ἀναριθμητοὶ φθοραὶ, καταπτώσεις, αἵτινες ἀνάγονται, κατὰ τὸ πλεῖστον, εἰς παρασιτικὰς ἕξεις· ἰσάριθμοι ἐκτροχιάσεις πρὸς τὸν φυτικὸν βίον. Οὕτω, πάντα μᾶς παρακινοῦσι νὰ ὑποθέσωμεν ὅτι τὸ φυτὸν καὶ τὸ ζῶον κατὰγονται ἐκ κοινῆς προγόνου, ἕστις συνήγου, ἐν καταστάσει γενέσεως, ἀμφοτέρων τῶν τάσεις.

Ἀλλ' αἱ δύο τάσεις, αἵτινες ἐπάγονται ἀλλήλας ὑπὸ τὴν ὑποτυπώδη ταύτην μορφήν, διίστανται ἀὐξανόμεναι. Ἐντεθῆεν, ὁ κόσμος τῶν φυτῶν μὲ τὴν ἀκίνησιν καὶ τὴν ἀναισθητικότητά του, ἐκεῖθεν τὰ ζῶα μὲ τὴν κινητικότητα καὶ τὴν συνείδησιν των. Δὲν εἶναι καθόλου ἀνάγκη, ἄλλως τε, πρὸς ἐξήγησιν τοῦ διχασμοῦ τούτου, νὰ ὑποθέσωμεν τὴν ἐπέμῳσιν μυστηριώδους τινὸς δυνάμεως. Ἀρκεῖ νὰ σημειώσωμεν ὅτι ἡ ζῶσα ὑπαρξίς ῥέπει φυσικῶς πρὸς ὅ,τι τῇ εἶναι βολικόν καὶ ὅτι φυτὰ καὶ ζῶα ἐξέλεξαν, ἕκαστον ἀπὸ μέρους του, δύο διαφόρους τρόπους βολικότητος ἐν τῷ τρόπῳ τῆς προμηθείας τοῦ ἀνθρακος καὶ τοῦ ἀζώτου, ὧν εἶχον ἀνάγκην. Τὰ πρῶτα, συνεχῶς καὶ μηχανικῶς, ἀντλοῦσι τὰ στοιχεῖα ταῦτα ἐξ ἐνὸς περιβάλλοντος, τὸ ὅποιον τοῖς τὰ περιέχει ἀδιακόπως. Τὰ δεύτερα, διὰ διαλειπούσης δράσεως, συγκεντρωμένης εἰς τινὰς στιγμάς, συνειδητῆς, πηγαίνουν ν' ἀναζητήσωσι τὰ σώματα ταῦτα εἰς τοὺς ὀργανισμοὺς, οἱ ὅποιοι τὰ ἔχουσιν ἀφομοίωσιν ἤδη. Εἶναι δύο τρόποι διάφοροι ἀντιλήψεως τῆς ἐργασίας ἢ, ἂν τὸ προτιμάτε, τῆς νωθρότητος. Ἐπίσης μᾶς φαίνεται ἀμφίβολον τὸ ὅτι ἀνεκαλύφθησάν ποτε παρὰ τῷ φυτῷ νευρικὰ στοιχεῖα, ὅσον ὑποτυπώδη καὶ ἂν ὑποτελλῶσιν. Ὅ,τι ἀνταποκρίνεται, παρ' αὐτῷ, πρὸς τὴν ἰθύνουσαν θέλησιν τοῦ ζώου, εἶναι, νομίζομεν, ἡ διεύθυνσις πρὸς ἣν τὸ φυτὸν ἐγκλίνει τὴν ἐνέργειαν τῆς ἡλιακῆς ἀκτινοβολίας, ὅταν χρησιμοποιῇ αὐτήν, ὅπως διαλύσῃ τὰς ἐνώσεις τοῦ ἀνθρακος μετὰ τοῦ ὀξυγόνου ἐντὸς τοῦ ἀνθρακικοῦ ὀξέος. Ὅ,τι ἀνταποκρίνεται παρ' αὐτῷ πρὸς τὴν αἰσθητικότητά τοῦ ζώου εἶναι ἢ ἕλως ἰδιάζουσα εὐπάθεια τῆς χλωροφύλλης του πρὸς τὸ φῶς. Τοῦ νευ-



ρικοῦ ὅθεν συστήματος ὄντος, πρὸ παντός, μηχανισμοῦ χρησιμεύοντος ὡς διαμέσου μεταξὺ τῶν αἰσθήσεων καὶ τοῦ βουλευτικοῦ, τὸ πραγματικὸν «νευρικὸν σύστημα» τοῦ φυτοῦ μᾶς φαίνεται ὅτι εἶναι ὁ *sui generis* μηχανισμός, ἢ μᾶλλον «χημισμός» ὅστις τῷ χρησιμεύει ὡς διάμεσον μεταξὺ τῆς εὐπαθείας τῆς χλωροφύλλης πρὸς τὸ φῶς καὶ τῆς παραγωγῆς τοῦ ἀμύλου. Ἐξ οὗ δυνάμεθα γὰρ ἐπαναλλάξωμεν ὅτι τὸ φυτὸν δὲν ὀφείλει γὰρ ἔχει νευρικὰ στοιχεῖα καὶ ὅτι ἡ ἰδία φορὰ, ἣτις ἤγαγε τὸ ζῶον εἰς τὴν ἀπόκτησιν νεύρων καὶ νευρικῶν κέντρων, ἀπέληξε παρὰ τῷ φυτῷ εἰς τὴν χλωροφυλλικὴν λειτουργίαν. (1)

Τὸ πρῶτον τοῦτο βλέμμα ἐπὶ τοῦ ἐνοργάνου κόσμου μᾶς ἐπιτρέπει γὰρ ὀρίσωμεν ἀκριδέστερον ὅ,τι ἐνώνει τὰ δύο βασίλεια καὶ ὅ,τι τὰ χωρίζει.

Ἐπιπρόσθετον, ὅπως ἀφήκαμεν γὰρ διαφανῆ εἰς τὸ προηγούμενον κεφάλαιον, ὅτι ὑπάρχει εἰς τὸ βῆθος τῆς ζωῆς μία προσπάθεια ὅπως ἐγκολάφη ἐπὶ τῆς ἀναγκαιότητος τῶν φυσικῶν δυνάμεων τὸ μεγαλύτερον δυνατὸν ποσὸν ἀπροσδιοριστίας. Ἡ προσπάθεια αὕτη δὲν δύναται γ' ἀπολήξῃ εἰς δημιουργίαν ἐνεργείας, ἢ, ἂν δημιουργήσῃ, ἡ δημιουργηθησομένη ποσότης δὲν εἶναι τόση ὥστε γὰρ δύναται γὰρ ἐπιληφθῶσιν αὐτῆς αἱ αἰσθήσεις, τὰ μετρικὰ ὄργανα, ἡ ἐμπειρία καὶ ἡ ἐπιστήμη ἡμῶν. Πάντα, λοιπόν, θὰ συμβῶσιν, ὡς ἂν ἡ προσπάθεια ἀπέθλεπεν ἀπλῶς εἰς τὸ γὰρ χρησιμοποίησιν, πρὸς τὸ συμφέρον τῆς, μίαν ἐνεργεῖαν προϋπάρχουσαν, τὴν ὅποیان εὕρισχει εἰς τὴν διάθεσιν τῆς. Δὲν ὑπάρχει παρ' ἐν μέσον διὰ γὰρ τὸ κατορθῶσιν: γὰρ ἐπιτύχη ἐκ τῆς ὕλης τόσην συσώρευσιν δυναμικῆς ἐνεργείας, ὥστε γὰρ δύναται, εἰς δεδομένην στιγμὴν, στρέφουσα ἐν ἐλαττήριον, γὰρ ἐπιτυγχάνη τὴν

(1) Ὅπως τὸ φυτὸν, εἰς τινὰς περιπτώσεις, ἐπανευρίσκει τὴν ἰκανότητα τῆς ἐνεργητικῆς κινήσεως, ἣτις ὑπνώττει ἐν αὐτῇ, οὕτω τὸ ζῶον δύναται, εἰς ἐξαιρετικὰς περιστάσεις, γὰρ μεταθεθῆ εἰς τοὺς ὅρους τοῦ φυτικοῦ βίου καὶ γ' ἀναπτύξῃ ἐν ἑαυτῇ κάποιον ἰσοδύναμον τῆς χλωροφυλλικῆς λειτουργίας. Φαίνεται, πράγματι, προκύπτει ἐκ τῶν προσφάτων πειραμάτων τοῦ Maria von Linden ὅτι αἱ χρυσαλλίδες καὶ αἱ κάμπαι διαφόρων λεπιδοπτέρων, ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν τοῦ φωτός, λαμβάνουσι τὸν ἄνθρακα ἐκ τοῦ περιεχομένου ἐν τῇ ἀτμοσφαιρᾷ ἀνθρακικοῦ ὀξέος. (Maria von Linden: «L'assimilation de l'acide carbonique par les chrysalides de Lepidoptères», C. R. de la société de biologie, 1905, σελ. 632 καὶ ἐφεξῆς).

ἐργασίαν τῆς ὁποίας ἔχει ἀνάγκη διὰ τὴν δράσιν. Ἡ ἴδια δὲν κατέχει εἰμὴ τὴν δύναμιν τῆς ἐξαπολύσεως. Ἀλλ' ἡ ἐργασία τῆς ἐξαπολύσεως, καίτοι πάντοτε ἢ αὐτὴ καὶ μικρότερα οἰασοδήποτε δεδομένης ποσότητος, θὰ εἶναι ἐπὶ τοσοῦτον ἀποτελεσματικώτερα, ἐφ' ὅσον θὰ προκαλῆ τὴν πτώσιν μεγαλυτέρου βάρους ἀπὸ ὑψηλοτέρου σημείου, ἐν ἄλλοις λόγοις, ἐφ' ὅσον τὸ ποσὸν τῆς συσσωρευμένης καὶ διαθεσίμου δυναμικῆς ἐνεργείας θὰ εἶναι ἀξιολογώτερον. Πράγματι, ἡ κυρία πηγή τῆς χρησιμοποίησιμος ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τοῦ ἡμετέρου πλανήτου ἐνεργείας εἶναι ὁ ἥλιος. Τὸ πρόβλημα, λοιπὸν, ἦτο τὸ ἐξῆς: νὰ ἐπιτύχη ἡ προσπάθεια αὕτη παρὰ τοῦ ἡλίου, ὅπως, τῆδε κακείσε, ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς γῆς, ἀναστείλῃ μερικῶς καὶ προσωρινῶς τὴν ἀδιάλειπτον σπατάλην χρησιμοποίησιμος ἐνεργείας καὶ ν' ἀποθηκεύσῃ, ὑπὸ μορφήν ἐνεργείας μὴ χρησιμοποίηθῆσιν, κάποιαν ποσότητα αὐτῆς, εἰς καταλλήλους ἀποθήκας, ὁπόθεν θὰ ἠδύνατο κατόπιν ἡ ἐνέργεια αὕτη νὰ ἐκρεύσῃ, τὴν ἐπιθυμουμένην στιγμὴν, εἰς τὸ ἐπιθυμούμενον μέρος, ἐν τῇ ἐπιθυμουμένῃ (\*) διευθύνσει. Αἱ οὐσίαι ἐξ ὧν τρέφεται τὸ ζῶον εἶναι τοιοῦτου εἴδους παρακαταθήκαι. Ἐσχηματισμένα ἐκ λίαν περιπλόκων μορίων, τὰ ὁποῖα περιέχουν, ἐν δυναμικῇ καταστάσει, σημαντικὴν ποσότητα χημικῆς ἐνεργείας, ἀποτελοῦσιν ἐκρηκτικὰ εἶδη, μὴ ἀναμένοντα εἰμὴ ἓνα σπινθήρα, ὅπως ἀφήσωι ἐλευθέραν τὴν ἐνσποθηκευμένην δύναμιν. Ἰώρα, εἶναι πιθανὸν ὅτι ἡ ζωὴ ἔτεινε, κατ' ἀρχάς, νὰ ἐπιτύχη ταυτοχρόνως καὶ τὴν παρασκευὴν τοῦ ἐκρηκτικοῦ καὶ τὴν ἐκρηξιν τὴν ὁποίαν χρησιμοποιεῖ. Ἐν τῇ περιπτώσει ταύτῃ, ὁ ἴδιος ὀργανισμὸς, ὅστις θ' ἀποθήκευεν ἀπ' εὐθείας τὴν ἐνέργειαν τῆς ἡλιακῆς ἀκτινοβολίας, θὰ τὴν ἐδαπάνη εἰς ἐλευθέρως κινήσεις ἐν τῇ διαστήματι. Καὶ διὰ τοῦτο ὀφείλομεν νὰ εἰκάσωμεν ὅτι τὰ πρῶτα ἐνδία ὄντα ἐπεζήτησαν, ἀφ' ἐνός, νὰ συσσωρεύωσιν ἀδιακόπως ἐνέργειαν λαμβανομένην ἐκ τοῦ ἡλίου καί, ἀφ' ἑτέρου, νὰ τὴν δαπανῶσι, κατὰ τρόπον διαλείποντα καὶ ἐκρηκτικόν, διὰ κινήσεων μετατοπίσεως· τὰ μετὰ χλωροφύλλης ἐγγυματικὰ συμβολίζουσιν ἴσως, ἀκόμη καὶ

(\*) Μεταχειρίζομαι τρεῖς ἐνταῦθα, καὶ πρὸ ἀλλαγῆς, τὸ παθητικὸν τοῦ ρήματος ἐπιθυμεῖν, πρὸς ἀπόδοσιν τοῦ παθητικοῦ τοῦ Γαλλικοῦ vous loir, ἐπειδὴ τὸ ἀντίστοιχον Ἑλληνικὸν βούλευσθαι δὲν ἔχει παθητικόν.

σήμερον, ἀλλ' ὑπὸ μορφὴν κολοβωμένην καὶ ἀνίκανον νὰ ἐξελιχθῆ, τὴν πρωταρχικὴν ταύτην τάσιν τῆς ζωῆς. Ἡ διαφέρουσα ἀνάπτυξις τῶν δύο βασιλείων ἀνταποκρίνεται πρὸς ὅ,τι θὰ ἠδύνατο ν' ἀποκληθῆ μεταφορικῶς λήθη ὑπὸ ἑκατέρου τῶν βασιλείων τοῦ ἑτέρου τῶν δύο ἡμίσεων τοῦ προγράμματος; Ἡ, ὅπερ εἶναι ἀληθοφανέστερον, αὐτὴ αὐτὴ ἡ φύσις τῆς ὕλης, τὴν ὁποίαν ἡ ζωὴ εὗρισκε πρὸ αὐτῆς ἐπὶ τοῦ πλανήτου μας, ἀντετίθετο εἰς τὸ νὰ δυνήθωσιν αἱ δύο τάσεις νὰ ἐξελιχθῶσιν ἐπὶ πολὺ ὁμοῦ ἐν τῷ αὐτῷ ὄργανισμῷ; Τὸ βέβαιον εἶναι ὅτι τὸ φυτὸν ἔρρεπε πρὸς τὴν πρώτην πρὸ παντὸς διεύθυνσιν καὶ τὸ ζῶον πρὸς τὴν δευτέραν. Ἄλλ' ἐάν, ἀπ' ἀρχῆς, ἡ παρασκευὴ τοῦ ἐκρηκτικοῦ εἶχεν ὡς ἀντικείμενον τὴν ἔκρηξιν, ἢ ἐξέλιξις τοῦ ζώου, πολὺ περισσότερον παρὰ τοῦ φυτοῦ, δεικνύει τὴν θεμελιώδη κατεύθυνσιν τῆς ζωῆς.

Ἡ «ἁρμονία» τέλος τῶν δύο βασιλείων, οἱ συμπληρωματικοὶ χαρακτήρες τοὺς ὁποίους παρουσιάζουσι, προέρχονται, λοιπόν, ἐκ τοῦ ὅτι ἀναπτύσσουσι δύο τάσεις συγχωνευμένας κατ' ἀρχὰς εἰς μίαν μόνην. Ὅσον περισσότερον μεγαλύνεται ἡ ἀρχέγονος καὶ ἐνιαία τάσις, τόσον περισσότερον δύσκολον εὗρισκει νὰ διατηρήσῃ ἡνωμένα, ἐν τῇ αὐτῇ ζώσῃ ὑπάρξει, τὰ δύο στοιχεῖα, τὰ ὁποῖα, εἰς τὴν ὑποτυπώδη κατάστασιν, ἐπάγονται ἀλλήλα. Ἐντεῦθεν διχασμός, ἐντεῦθεν δύο διεστῶσαι ἐξελίξεις, ἐντεῦθεν ἐπίσης δύο σειραὶ χαρακτῆρων ἀντίθετοι ἐπὶ τινων σημείων, ἀλληλοσυμπληρούμενοι ἐπὶ ἄλλων, ἀλλά, καὶ ὅταν ἀντιτίθενται καὶ ὅταν συμπληρῶσιν ἀλλήλας, διατηροῦσαι πάντοτε μεταξὺ των εἰδός τι συγγενείας. Ἐνῶ τὸ ζῶον ἐξελίσσεται, ὄχι ἄνευ ἐπεισοδίων, κατὰ μῆκος τῆς ὁδοῦ, πρὸς μίαν ἐκδαπάνησιν ἐπὶ μᾶλλον καὶ μᾶλλον ἐλευθέραν διαλειπούσης ἐνεργείας, τὸ φυτὸν ἐτελειοποίησε μᾶλλον τὸ σύστημα τῆς ἐπὶ τόπου συσσωρεύσεως. Δὲν θὰ ἐπιμείνωμεν ἐπὶ τοῦ δευτέρου τούτου σημείου. Ἄλλ' ἀρκεσθῶμεν νὰ εἴπωμεν ὅτι τὸ φυτὸν ἐδέησε καὶ αὐτὸ νὰ ἐξυπηρετηθῆ μεγάλως ὑπὸ νέου διχασμοῦ, ἀναλόγου πρὸς τὸν παραχθέντα μεταξὺ φυτῶν καὶ ζώων. Ἐάν τὸ πρωτόγονον φυτικὸν κύτταρον ὑπεχρεώθη, εἰς αὐτὴν μόνην, νὰ στερεοποιήσῃ καὶ τὸ ἄζωτόν του καὶ τὸν ἀνθρακὶκόν του, ἠδυνήθη σχεδὸν νὰ ἐγκαταλείψῃ τὴν δευτέραν τῶν δύο τούτων λειτουργιῶν, τὴν ἡμέραν καθ' ἣν μικροσκοπικὰ φυτὰ ἐκλίναν ἀποκλειστικῶς πρὸς τὴν

διεύθυνσιν αὐτήν, εἰδικευόμενα, ἄλλως τε, διαφόρως ἐν τῇ πολυπλόκῳ εἰσέτι ἐργασίᾳ. Τὰ μικρόδια, τὰ ὅποια λαμβάνουσι τὸ ἄζωτον ἐκ τῆς ἀτμοσφαιρας καὶ ἐκεῖνα τὰ ὅποια, ἀλληλοδιαδόχως, μετουσιώνουσι τὰς ἁμμωνιακὰς ἐνώσεις εἰς νιτρικὰς ἐνώσεις καὶ τὰς νιτρικὰς ἐνώσεις εἰς νιτρικὰ ἔλαττα, προσφέρουσιν εἰς τὸ σύνολον τοῦ φυτικού κόσμου, δι' αὐτῆς ταύτης τῆς διαστάσεως τῆς πρωταρχικῶς μιᾶς τάσεως, τὸ αὐτὸ εἶδος ὑπηρεσίας, τὸ ὅποιον τὰ φυτὰ γενικῶς προσφέρουσιν εἰς τὰ ζῶα. Ἐὰν ἐδημιουργεῖτο διὰ τὰ μικροσκοπικὰ ταῦτα φυτὰ εἰδικὸν βασίλειον, θὰ ἠδύνατο νὰ λεχθῆ ὅτι τὰ μικρόδια τοῦ ἐδάφους, τὰ φυτὰ καὶ τὰ ζῶα μᾶς παρουσιάζουσι τὴν ἀνάλυσιν—γενομένην ὑπὸ τῆς βλῆς, τὴν ὅποian ἡ ζωὴ εἶχεν εἰς τὴν διάθεσιν τῆς ἐπὶ τοῦ πλανήτου μας,—παντὸς ὅ,τι ἡ ζωὴ περιεῖχε κατ' ἀρχὰς ἐν καταστάσει ἀμοιβαίας ἐπαγωγῆς. Εἶναι τοῦτο, καθ' αὐτὸ εἰπεῖν, «κατανομὴ τῆς ἐργασίας»; Αἱ λέξεις αὗται δὲν θὰ ἔδιδον ἀκριβῆ ἰδέαν τῆς ἐξελίξεως, οἷαν τὴν φανταζόμεθα. Ἐκεῖ ὅπου ὑπάρχει κατανομὴ τῆς ἐργασίας, ὑπάρχει ἀλληλουχία καὶ ὑπάρχει ἐπίσης σύμπτωσις προσπαθείας, Τουναντίον, ἡ ἐξέλιξις περὶ ἧς ὁμιλοῦμεν, οὐδέποτε συντελεῖται ἐν πνεύματι ἀλληλουχίας, ἀλλὰ διαχωρισμοῦ, οὐδέποτε πρὸς τὴν σύμπτωσιν ἀλλὰ πρὸς τὴν διάστασιν τῶν προσπαθειῶν. Ἡ ἁρμονία μεταξὺ καταστάσεων ἀλληλοσυμπληρουμένων ἐπὶ τινῶν σημείων δὲν παράγεται, νομίζομεν ἡμεῖς, κατὰ τὸ διάστημα τῆς πορείας δι' ἀμοιβαίας προσαρμογῆς· τουναντίον, ἡ ἁρμονία αὕτη δὲν εἶναι πλήρης, εἰμὴ κατὰ τὴν ἀφετηρίαν. Ἀπορρέει αὕτη ἐκ μιᾶς ἀρχηγόνου ταυτότητος. Προέρχεται ἐκ τοῦ ὅτι ἡ πρὸς τὰ πρόσω ἐξελικτικὴ πορεία, ἣτις διανοίγεται ὡς ριπίδιον, ἀποχωρίζει ἀλλήλων, βαθμηδὸν καὶ ἐν τῷ μέτρῳ τῆς ταυτοχρόνου των αὐξήσεως, καταστάσεις κατ' ἀρχὰς τόσοσιν συμπληρωματικὰς ὥστε ἦσαν συχωνευμένοι.

Χρειαζέται ἐξ ἄλλου, πρὸς τοῦτο, ὅπως τὰ στοιχεῖα, εἰς ἃ μία τάσις ἀποσχίζεται, ἔχουσιν ὅλα τὴν αὐτὴν σπουδαιότητα καὶ πρὸ παντὸς τὴν αὐτὴν ἰκανότητα ἐξελίξεως. Διακρίνομεν τρία διαφορετικὰ βασίλεια, ἐὰν δύναται τις νὰ ἐκφρασθῆ οὕτως, ἐν τῷ ἐνοργάνῳ κόσμῳ. Ἐνῶ τὸ πρῶτον δὲν περιλαμβάνει εἰμὴ μικροοργανισμοὺς παραμείναντας εἰς τὴν ὑποτυπώδη κατάστασιν, τὰ ζῶα καὶ τὰ φυτὰ μετεωρίσθησαν πρὸς λίαν ὑψηλὰς τύχας.

Παρουσιάζεται, λοιπόν, ἐκεῖ γεγονὸς παραγόμενον συνήθως, εἰς μίαν τάσιν ἀναλύεται. Μεταξὺ τῶν διαφόρων ἀναπτύξεων, εἰς ἃς δίδει γένεσιν, αἱ μὲν ἐξακολουθοῦσιν ἐπ' ἄπειρον, αἱ δὲ φθάνουσι, κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἥττον ταχέως, εἰς τὸ τέλος τοῦ ἐνεληλήματός των. Αἱ τελευταῖαι αὗται δὲν πηγάζουσι ἀμέσως ἐκ τῆς πρωταρχικῆς τάσεως, ἀλλ' ἐξ ἑνὸς τῶν στοιχείων, εἰς ἃ διηρέθη αὕτη· εἶναι ἀναπτύξεις ὑποσταθμικαί, συντελούμεναι καὶ ἐγκαταλείπόμεναι κατὰ τὴν διάρκειαν τῆς πορείας ὑπὸ τινος πραγματικῶς στοιχειώδους τάσεως, ἣτις ἐξακολουθεῖ, αὐτῇ, νὰ ἐξελιθσεται. Ὅσον ἀφορᾷ τὰς πραγματικῶς στοιχειώδεις αὐτὰς τάσεις, αὗται φέρουν, νομίζομεν, σημεῖόν τι ἐκ τοῦ ὁποίου τὰς ἀναγνωρίζει τις.

Τὸ σημεῖον τοῦτο εἶναι, ὡς τὸ ἴχνος, ὁρατὸν εἰσέτι ἐν ἐκάστη αὐτῶν, ἐκείνου τὸ ὁποῖον περιέκλειεν ἢ ἀρχέγονος τάσις, τῆς ὁποίας αὗται παριστῶσι τὰς στοιχειώδεις κατευθύνσεις. Τὰ στοιχεῖα μιᾶς τάσεως δὲν εἶναι δυνατὸν πράγματι νὰ παραδληθῶσι πρὸς ἀντικείμενα ἠνωμένα ἐν τῷ διαστήματι καὶ ἀποκλείοντα ἀλλήλα, ἀλλὰ μᾶλλον πρὸς ψυχολογικὰς καταστάσεις, ὧν ἐκάστη, καίτοι εἶναι κατὰ πρῶτον ἰδίᾳ ἑαυτῆς, μετέχει, ἐν τούτοις, καὶ τῶν ἄλλων καὶ οὕτω περιέχει ἐνδυνάμως ὅλην τὴν προσωπικότητα εἰς ἣν ἀνήκει. Δὲν ὑπάρχει, ἐλέγομεν, οὐσιώδης ἔκφρασις τῆς ζωῆς, μὴ παρουσιάζουσα, ἐν ἐνδυνάμῳ ἢ ὑποτυπῶδει καταστάσει, τοὺς χαρακτηρὰς τῶν λοιπῶν ἐκδηλώσεων τῆς ζωῆς. Τανάπαλιν, ὅταν συναντῶμεν ἐπὶ μιᾶς γραμμῆς ἐξελιθσεως τὴν ἀνάμνησιν, οὕτως εἶπεῖν, ἐκείνου τὸ ὁποῖον ἐξελιθσεται κατὰ μῆκος τῶν ἄλλων γραμμῶν, ὀφείλομεν νὰ συμπεράνωμεν ὅτι ἔχομεν νὰ κάμωμεν μὲ διαστάνατα στοιχεῖα τῆς αὐτῆς ἀρχέγονου τάσεως. Ὑπὸ τὸ πνεῦμα τοῦτο, φυτὰ καὶ ζῶα παριστῶσι τὰς δύο μεγάλας διεστώσας ἀναπτύξεις τῆς ζωῆς. Ἐὰν τὸ φυτὸν διακρίνεται τοῦ ζῴου διὰ τῆς ἀκινήσεως καὶ τῆς ἀναισθητικότητος, κινήσεις καὶ συνείδησις ὑπνιώττουσιν ἐν αὐτῷ ὡς ἀναμνήσεις δυνάμεναι ν' ἀφυπνισθῶσιν. Ἐξ ἄλλου, παρὰ τὰς ὑπνωτούσας κανονικῶς ἀναμνήσεις ταύτας, ὑπάρχουσιν ἀναμνήσεις ἀφυπνισμέναι καὶ δρῶσαι. Ἐκεῖναι, τῶν ὁποίων ἢ ἐνεργητικότης δὲν δυσχεραίνει τὴν ἀνάπτυξιν αὐτῆς ταύτης τῆς στοιχειώδους τάσεως. Δύναται νὰ τεθῆ ὁ ἐξῆς νόμος: ὅταν μίαν τάσιν ἀναλύεται ἀναπτυσσομένη, ἐκάστη τῶν ἰδιαιτέρων τάσεων, αἵτινες

οὕτω γεννῶνται, θὰ ἤθελε νὰ διατηρήσῃ καὶ ν' ἀναπτύξῃ, ἐκ τῆς πρωτογόνου τάσεως, πᾶν ὅ,τι δὲν εἶναι ἀσυμβίβαστον μὲ τὴν ἐργασίαν εἰς τὴν εἰδικεύθη αὕτη. Ἐξ οὗ θὰ ἐξηγεῖτο τὸ γεγονός, ἐφ' οὗ ἐνδιετρίψαμεν ἐν τῷ προηγουμένῳ κεφαλαίῳ, ὁ σχηματισμὸς τῶν αὐτῶν περιπλόκων μηχανισμῶν ἐπὶ ἀνεξαρτήτων γραμμῶν ἐξελίξεως. Μερικαὶ βαθεῖαι ἀναλογίαι μεταξὺ τοῦ φυτοῦ καὶ τοῦ ζῴου δὲν ἔχουσι πιθανῶς ἄλλο αἷτιον. Ἡ τάσις τοῦ φυτοῦ πρὸς αὐξουσαν πολυπλοκὴν δὲν εἶναι εἰμὴ πολυτέλεια ἴσως· ἀλλὰ τὸ ζῶον ἦτο ὑποχρεωμένον νὰ φθάσῃ εἰς αὐτὴν καὶ τὸ φυτόν ἐδέησε νὰ ἀχθῆ πρὸς ταύτην ὑπὸ τῆς ἰδίας φορᾶς, ἣτις ὤθει τὸ ζῶον, τῆς πρωτογόνου, τῆς ἀρχικῆς, τῆς προγενεστέρας τοῦ διχασμοῦ τῶν δύο βασιλείων φορᾶς. Θὰ ἐλέγομεν τὸ αὐτὸ καὶ περὶ τῆς τάσεως τοῦ φυτικοῦ κόσμου πρὸς αὐξουσαν τινα πολυπλοκὴν. Ἡ τάσις αὕτη εἶναι οὐσιώδης εἰς τὸ ζωϊκὸν βασίλειον, τὸ ὁποῖον κατατρέπει ἢ ἀνάγκη δράσεως ἐπὶ μᾶλλον καὶ μᾶλλον ἐκτεταμένης, ἐπὶ μᾶλλον καὶ μᾶλλον ἀποτελεσματικῆς. Ἀλλὰ τὰ φυτὰ, τὰ ὁποῖα εἶναι καταδικασμένα εἰς τὴν ἀναισθησίαν καὶ τὴν ἀκίνησίαν, δὲν παρουσιάζουσι τὴν αὐτὴν τάσιν, παρὰ διότι ἔλαβον κατ' ἀρχᾶς τὴν αὐτὴν ὤθησιν. Πρόσφατα πειράματα μᾶς τὴν δεικνύουσι ποικίλλουσαν ἐν οἱαδήποτε διευθύνσει, ὅταν φθάσῃ ἡ περίοδος τῆς «ἀλλοιώσεως», ἐνῶ τὸ ζῶον, νομίζομεν, εὐρέθῃ ὑποχρεωμένον νὰ ἐξελιχθῆ πρὸς διευθύνσεις πολὺ περισσότερον καθωρισμένας. Ἀλλὰ δὲν θὰ ἐπιμείνωμεν περισσότερον ἐπὶ τοῦ ἀρχικοῦ τούτου διχασμοῦ τῆς ζωῆς. Φθάνομεν εἰς τὴν ἐξέλιξιν τῶν ζῴων, ἣτις ἰδιαιτέρως μᾶς ἐνδιαφέρει.

Ὅ,τι ἀποτελεῖ τὴν ζωϊκότητα εἶναι, ἐλέγομεν, ἡ ἰκανότης τοῦ χρησιμοποιεῖν ἓνα μηχανισμόν ἐξαπολύσεως, διὰ τὴν μετατροπὴν εἰς «ἐκρηκτικὰς» δράσεις ἑνὸς ποσοῦ, μεγαλυτέρου ὅσον τὸ δυνατόν, συσσωρευμένης δυναμικῆς ἐνεργείας. Κατ' ἀρχᾶς, ἡ ἐκρηξις γίνεται τυχαίως, χωρὶς νὰ δύναται νὰ ἐκλέξῃ τὴν διεύθυνσίν τῆς· τοιοῦτοτρόπως, ἀμοιβᾶς ἐξαπολύει πρὸς ἕλκας τὰς διευθύνσεις ταυτοχρόνως τὰς ψευδοποδικὰς προεκτάσεις τῆς. Ἀλλ' ἐν τῷ μέτρῳ ἀνέρχεται τις τὴν ζωϊκὴν σειρᾶν, βλέπει αὐτὴν ταύτην τὴν μορφήν τοῦ σώματος νὰ σχηματίζῃ